ZOOLOGICA.

Original-Abhandlungen

aus

dem Gesamtgebiete der Zoologie.

Herausgegeben

von

Carl Chun in Leipzig.

Dreiundzwanzigster Band.

1910.

STUTTGART.
E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Nägele & Dr. Sproesser.
1910.

Alle Rechte vorbehalten.

Satz und Druck der Chr. Belser'schen Buchdruckerei in Stuttgart.

PRINTED IN GERMANY

Inhalt.

Heft 59.

Untersuchungen über die Süsswasser-Mikrofauna Deutsch-Ostafrikas. Von **E. v. Daday.** Mit 18 Tafeln und 19 Textfiguren. 1910.

Heft 60.

Monographie der Embien. Von Dr. **H. A. Krauss.** Mit 5 Tafeln und 7 Textfiguren. 1910.

24189

ZOOLOGICA.

Original-Abhandlungen

aus

dem Gesamtgebiete der Zoologie.

Herausgegeben

von

Carl Chun in Leipzig.

Heft 59.

Untersuchungen über die Süsswasser-Mikrofauna Deutsch-Ost-Afrikas.

Von

Dr. E. v. Daday

ord. Professor der Zoologie am Polytechnikum in Budapest.

Mit 18 Tafeln und 19 Textfiguren.

STUTTGART.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Nägele & Dr. Sproesser.

1910.

Untersuchungen

über die

Süsswasser-Mikrofauna Deutsch-Ost-Afrikas.

Von

Dr. E. v. Daday

ord. Professor der Zoologie am Polytechnikum in Budapest.

Mit 18 Tafeln und 19 Textfiguren.

STUTTGART.
E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Nägele & Dr. Sproesser.
1910.

Alle Rechte vorbehalten.

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
Einleitung	1
I. Protozoa	6
II. Hydrozoa	39
III. Trematoda	39
IV. Cestoda	41
V. Nematoda	44
VI. Acanthocephali	54
VII. Gastrotricha	56
VIII. Rotatoria	59
IX. Copepoda	106
X. Cladocera	120
XI. Branchiopoda	158
XII. Ostracoda	159
XIII. Thoracostraca	235
XIV. Tardigrada	236
XV. Hydrachnida	237
Die beobachteten Arten nach den Fundorten zusammengestellt	259
Nachtrag	288
Systematische Uebersicht	289
Literaturverzeichnis	297
Register	305
Druckfehlerberichtigung	314

Vorwort.

In den Jahren 1898—1900 hat Dr. F. Fülleborn in Deutsch-Ost-Afrika aus dem Nyassa-See und aus verschiedenartigen Gewässern der Umgebung desselben (Verzeichnis 1—116) ein sehr reichhaltiges Plankton-Material für das Naturhistorische Museum in Hamburg gesammelt, um dessen Aufarbeitung der Direktor dieses Museums, Prof. K. Kraepelin mich ersuchte. Während der im Jahre 1905 begonnenen Untersuchung dieses Materials gelangte ich jedoch auch in den Besitz weiteren Plankton-Materials von deutsch-ost-afrikanischen Fundorten, welches von F. Borgert im Jahre 1904 im Victoria Nyanza (Verzeichnis 121—124), sowie von Baron P. Bornemisza in demselben Jahre (Verzeichnis 117), und von K. Katona (Kittenberger) in den Jahren 1904—1906 in den Gewässern des Kilima-Ndjaro-Gebietes gesammelt worden war.

Nach reiflicher Überlegung habe ich mich entschlossen, das von den genannten Forschern gesammelte Plankton-Material zusammen aufzuarbeiten, d. i. erlangten Resultate zusammen und in Einem, in vorliegendem Werke zu veröffentlichen, weil sich mir dadurch Gelegenheit bot, umso erschöpfendere Beiträge zur Kenntnis der Mikrofauna von Deutsch-Ost-Afrika bieten und auf Grund der Vergleichung mit den von F. Stuhlmann und A. Voeltzkow gesammelten und von verschiedenen Forschern bearbeiteten, früheren Daten ein vollständiges Bild derselben geben zu können.

Das mir zur Verfügung gestellte Material war teils im Spiritus, teils aber im Formol konserviert, stammt von den nachstehend verzeichneten Fundorten und wurde zu der beigesetzten Zeit gesammelt.

Verzeichnis der Fundorte.

1. Algen von Thinen aus dem *Nyassa* bei Langenburg. 1898. Nov.
2. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg. 1898. 19. Nov.
3. Plankton aus dem *Nyassa* bei Goppo, Langenburg. 1898. 3. Dez.
4. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, aus 130 m Tiefe.
5. Oberflächliches Plankton aus dem *Nyassa*, 1 km vom Lande. 1899. 24. Jan.
6. Oberflächliches Plankton aus dem *Nyassa* nahe der Cambwe-Lagune. 1899. 24. Jan.
7. Plankton aus dem *Nyassa* bei Wiedhafen. 1899. 28. Jan.
8. Oberflächliches Plankton aus dem *Nyassa*. 1899. 31. Jan.
9. Plankton aus dem *Nyassa*. 1899. 26. März.
10. Oberflächliches Plankton aus dem *Nyassa* S. W. 5 km von Ikombe, ruhige See; Sonnenschein; Lufttemp. 26.5° C., Wassertemp. 28.5° C. 1899. 4. Apr.

11. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg. 1899. 7. Apr.
12. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, von der Oberfläche bis 10 m Tiefe. 1899. 7. Apr.
13. Oberflächliches Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg; 1 km vom Ufer. 1899. 14. Apr.
14. Oberflächliches Plankton aus dem *Nyassa*. 1899. 15. Apr.
15. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, 160 m Tiefe. 1899. 15. Apr.
16. Oberflächliches Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg. 1899. 16. Apr.
17. Oberflächliches Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, 100 m vom Ufer. 1899. 20. Apr.
18. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, 1—1.5 km vom Ufer, 2—2½ m Tiefe. 1899. 23. Apr.
19. Plankton aus dem *Nyassa* gegen Langenburg, 2—2.5 m Tiefe. 1899. 23. Apr.
20. Plankton aus dem *Nyassa*, 150 m Tiefe. 1899. 23. Apr.
21. Schlammprobe aus dem *Nyassa* bei Langenburg, von 170 m Tiefe, 1—2 km vom Lande. 1899. 24. Apr.
22. Plankton aus dem *Nyassa*, 185 m Tiefe. 1899. 24. Apr.
23. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, 2 km südlich von Karda. 1899. 24. Apr. Zwei Gläser.
24. Plankton aus dem *Nyassa*, 3 km südlich von Karda, 10 m Tiefe. 1899. 24. Apr.
25. Plankton aus dem *Nyassa*, S. W. 5 km von Ikombe. 1899. 24. Apr.
26. Plankton aus dem *Nyassa*, 3 km südlich von Karda, 25 m Tiefe. 1899. 24. Apr.
27. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, Oberfläche, 1 km vom Lande. 1899. 24. Apr.
28. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, aus 2—3 m Tiefe. 1899. 24. Apr.
29. Oberflächliches Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, 1 km vom Lande. 1899. 24. Apr.
30. Plankton aus dem *Nyassa*, an der Mündung des Mbasi-Flusses. 1899. 28. Apr.
31. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, 1 km vom Lande, 4—5 m Tiefe. 1899. 24 Apr.
32. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, 160 m Tiefe. 1899. 15. Juli.
33. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg. 1899. 17. Aug. Zwei Gläser.
34. Oberflächliches Plankton aus dem *Nyassa*. 1899. 19. Aug. Zwei Gläser.
35. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, 1—2 km vom Ufer südlich der Lumbira-Mündung, aus 80 m Tiefe. 1899. 19. Aug.
36. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, 1—2 km vom Lande, aus 80—90 m Tiefe. 1899. 19. Aug.
37. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, 2—3 km vom Lande, 20 m Tiefe. 1899. 22. Aug.
38. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, 50 m Tiefe. 1899. 22. Aug.
39. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, 110 m Tiefe. 1899. 22. Aug.
40. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, 2—3 km vom Lande. 1899. 23. Aug.
41. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, 2 km vom Ufer, 95—130 m Tiefe. 1899. 23. Aug.
42. Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, am Ufer. 1899. 27. Aug.
43. Plankton aus dem *Nyassa*, nahe Ikombe, 4 km vom Lande. 1899. 9. Sept.
44. Plankton aus dem *Nyassa*, Vertikalzug, 60 m Tiefe. 1899. 21. Okt.
45. Oberflächliches Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg, ca. 100 m vom Ufer. 1899. 20. Nov.
46. Oberflächliches Plankton aus dem *Nyassa* bei Langenburg. 1899. 11. Dez.
47. Plankton aus dem *Nyassa*. 1899. 19. Dez.
48. Plankton aus dem *Nyassa*, 20 m Tiefe. 1899. 23. Dez.
49. Plankton aus dem *Nyassa*, 2 km vom Lande, 90 m Tiefe. 1899. 26. Dez.

50. Oberflächliches Plankton aus dem *Nyassa*. 1899. 27. Dez.
51. Schlammprobe aus dem *Nyassa* bei Langenburg, unter 200 m Tiefe. 1899. 28. Dez.
52. Plankton aus dem *Nyassa*, 180 m Tiefe. 1900. 31. Jan.
53. Schlamm aus dem *Nyassa*, nördlich von Likoma. 1900. 31. Jan.
54. Plankton aus dem *Nyassa*, nördlich von Likoma, 303 m Tiefe. 1900. 31. Jan.
55. Plankton aus dem *Nyassa* bei Likowill, 333 m Tiefe. 1900. 31. Jan.
56. Tümpel mit süßem Wasser bei *Rikwa-See*. 1899. 21. Juni.
57. Heiße Quelle, ca. 800 m vom *Rikwa-See*. 1899. 24. Juni.
58. Strand des *Rikwa-Sees*. 1899. 21. Juni.
59. Sumpfige Ufergrenze des *Rikwa-Sees*. 1899. 26. Juni.
60. Ganz nahe dem Strande des *Rikwa-Sees*, nahe bei dem Congola-Ufer. 1899. 26. Juni.
61. Schlamm aus dem *Rikwa-See*. 1899. 18. Apr.
62. Uferschlamm aus dem *Rikwa-See*. Nord-Ufer. 1899. 16. Juni.
63. Oberfläche des *Rikwa-Sees*. 1899. 18. Juni.
64. Oberfläche des *Rikwa-Sees*, 2 km vom Lande. 1899. 19. Juni. Zwei Gläser.
65. Oberfläche und geringe Tiefe des *Rikwa-Sees*, 1—2 km vom Lande. 1899. 19. Juni.
66. Plankton aus dem *Rikwa-See*. 1899. 26. Juni.
67. Nordufer des *Rikwa-Sees*. 1899. 15. Juni.
68. Plankton aus dem *Rikwa-See*, 1—2 km vom Strande. 1899. 19. Juni.
69. *Rikwa-See*, nahe dem Chumbul-Fluß. 1899. 1. Juli. Zwei Gläser.
70. *Rikwa-See*, nahe dem Chumbul-Fluß. 1899. 2. Juli.
71. Uferzone des *Rikwa-Sees*. 1899. 20. Juni. Zwei Gläser.
72. Uferzone des *Rikwa-Sees*. 1899. 4. Juli.
73. Plankton aus dem *Rikwa-See*. 1899. 19. Juni.
74. *Rikwa-See*, nahe dem linken Ufer, 100—200 m vom Strande. 1899. 26. Juni.
75. Schlamm des Ufers des *Rikwa-Sees*, nahe dem linken Sengwe-Ufer. 1899. 26. Juni.
76. Sumpf am Ufer des *Nyassa* bei Langenburg. 1898. Juni.
77. Tümpel bei Langenburg. 1898. Juli. Zwei Gläser.
78. Tümpel bei Langenburg. 1898. Mai.
79. Quell-Becken nahe Langenburg. 1898. Nov. Zwei Gläser.
80. Sumpf, näherer Fundort ganz verschwommen. 1898.
81. Langenburger Trinks-Quelle. 1898. 5. Nov.
82. Sumpf, Fundort ganz verschwommen. 1898. 1. Dez.
83. Tümpel am *Nyassa* bei Wiedhafen. 1899. 31. Jan.
84. Tümpel bei *Nyassa*. 1899. 31. Jan.
85. Tümpel bei *Nyassa*, Schlammprobe. 1899. 1. Febr.
86. Sumpf nahe dem Ufer des *Ikapi-Sees*. 1899. 10. Apr.
87. Hafen des *Chungruru-Sees*. 1899. 10. Apr.
88. *Chungruru-See*, 40 m Tiefe. 1899. 10. Apr.
89. *Chungruru-See*, 20 m Tiefe. 1899. 10. Apr.
90. Sumpf nahe dem *Nyassa* bei Muankengap. 1899. 25. Apr.
91. Sumpf nahe dem *Nyassa* bei Muasik. 1899. 25. Apr.
92. Überschwemmungsbucht des *Mbasi*-Flusses. 1899. 26. Apr.

93. Mit Wasserpflanzen bedeckte stille Bucht des *Mbasi-Flusses*, nahe seiner Mündung in den *Nyassa*. 1899. 27. Apr. Vier Gläser.
94. Tümpel nahe *Langenburg*. 1899. 15. Mai.
95. Wasserloch bei *Firyano*. 1899. 24. Mai.
96. Tümpel nahe am *Myawaya-Fluß*. 1899. 24. Mai.
97. Wasserloch bei *Firyano*. 1899. 24. Mai.
98. Bassin mit süßem Wasser. Temperatur 48° C. 1899. 11. Juni.
99. Kleiner Wasserlauf, nahe den heißen Quellen von Uterynle. 1899. 11. Juni.
100. *Chumbul-Fluß* am Rikwa-See. 1899. 2. Juli.
101. Ufer des *Chumbul-Flusses* am Rikwa-See. 1899. 2. Juli.
102. Tümpel in *Unika*. 1899. 10. Juli. Zwei Gläser.
103. Klare Quelle in *Unika*. 1899. 10. Juli.
104. *Ngozi-See*, ganz dicht am Ufer. 1899. 17. Juli.
105. *Lumbira-Fluß* bei Langenburg. 1899. 23. Aug.
106. *Chungruru-See*. 1899. 10. Okt.
107. Schlamm vom *Ikapi-See*. 1899. 11. Okt
108. *Krater-See*. 1899. 14. Okt.
109. *Krater-See*, im offenen Wasser zwischen der Oberfläche und 3—4 m Tiefe. 1899. 14. Okt.
110. Plankton aus dem *Ngozi-See*. 1899. 21. Okt. Drei Gläser.
111. Sumpf dicht am Ufer des *Nyassa*, bei Sengrol. 1899. 1. Dez.
112. Sumpf dicht am *Nyassa-Ufer*. 1899. 9. Dez. Zwei Gläser.
113. *Kota-Kota*, Schlamm am Ufer. 1900. 1. Febr.
114. Untere Shirl. 1900. Febr.
115. *Malomba-See*. 1900. 3. Febr. Fünf Gläser.
116. Mit Lemna bewachsener Tümpel, Fundort unbekannt, ganz verschwommen.
117. *Kilima-Ndjaro*, Sumpf. 1904.
118. *Kilima-Ndjaro*, (oberhalb von Kibuscho und Uru. 3000 m ü. M.). 1904.
119. *Bura-Sumpf*. 1906. Mai.
120. *Jippe-See*. 1905. Jan.
121. *Viktoria Nyanza*, Entebbe. 22., 23. Nov. 1904.
122. *Viktoria Nyanza*, Rusinga. 1904. 21. Nov.
123. *Viktoria Nyanza*, Bugaia. 1904. 22. Nov.
124. *Viktoria Nyanza*, Port Florence. 1904. 20. Nov.

Die Daten dieses Verzeichnisses (1—116) bilden ein glänzendes Zeugnis insbesondere des unermüdlichen Eifers von Dr. F. Füllebo r n, wie denn auch der Löwenanteil der erreichten Resultate ihm zufällt.

Bei Schilderung der zufolge meiner diesbezüglichen Untersuchungen erzielten Resultate befolgte ich die aufsteigende systematische Reihenfolge und war nach Tunlichkeit bemüht, sämtliche in dem Planktonmaterial vertretenen Tierarten aufzuarbeiten, bloß von der Gruppe der Turbellarien mußte ich absehen, weil die übrigens in wenigen Exemplaren vorhandenen Arten derselben nicht derart konserviert waren, daß ihre Bestimmung möglich gewesen wäre. Dagegen habe ich auch die in dem Planktonmaterial selbst und in den verschiedenen *Entomostraca* beobachteten verschiedenen

Parasiten in Rücksicht genommen. Die *Oligochaeten*, bezw. *Naiden* fehlten im Planktonmaterial fast gänzlich.

Hinsichtlich der Anordnung meines Werkes ist zu bemerken, daß ich der Schilderung der einzelnen Gruppen, gleichsam als Einleitung, einen kurzen historischen Überblick über die auf Afrika und besonders Deutsch-Ost-Afrika bezügliche Literatur vorausschicke. Bei der Detailschilderung, d. i. bei der Beschreibung der einzelnen Arten habe ich stets diejenigen literarischen Nachweise verzeichnet, welche ich bei Determinierung der Art und bei der Feststellung ihres Namens vor Augen hatte. Eine eingehendere Beschreibung gebe ich nur von den neuen, oder in irgend einer Beziehung interessanteren Arten, während ich mich bei den allgemein bekannten Arten zumeist auf die Aufzeichnung der Fundorte und der geographischen Verbreitung beschränke. Als Beschluß der Schilderung größerer Gruppen war ich bestrebt, die speziellen und allgemeinen Verbreitungsverhältnisse einerseits der von mir aus der Fauna von Deutsch-Ost-Afrika beobachteten, anderseits aus Deutsch-Ost-Afrika und aus Afrika im allgemeinen schon früher nachgewiesenen Arten in großen Zügen zu bieten, und wo und insofern es möglich war, habe ich versucht, Vergleichungen anzustellen zwischen den entsprechenden Tiergruppen von Deutsch-Ost-Afrika und anderer Gebiete aus Afrika, sowie von Afrika und anderen Weltteilen. Um schließlich ein übersichtliches Bild über das aufgearbeitete Material, bezw. über die durch mich beobachteten Arten zu bieten, habe ich die Namen derselben in systematischer Reihenfolge und nach den Fundorten gruppenweise zusammengestellt.

Das Verzeichnis der benützten Literatur habe ich, nach den Tiergruppen gesondert, alphabetisch zusammengestellt und gruppenweise mit fortlaufender Nummer versehen. Im Text sind statt der Titel der einzelnen Werke nur die vor denselben stehenden Nummern angeführt, daher kommt es vor, daß die Nummern der Zitate sich im Texte gruppenweise eventuell öfters wiederholen.

Schließlich will ich noch bemerken, daß ich die Intentionen von Dr. F. Füllebo r n und dem Wunsche des Prof. K. Kraepelin entsprechend für das Hamburger Museum eine Sammlung der meisten beobachteten Arten, teils in mikroskopischen Präparaten, teils in Spiritus konservierten Exemplaren zusammengestellt habe.

Budapest, Oktober 1907.

I. Protozoa.

Mit dem Studium der Süßwasser-Protozoen Afrikas haben sich bisher verhältnismäßig wenige Forscher befaßt. Der erste auf diesem Gebiete war C. G. Ehrenberg, der in seiner 1829 erschienenen Publikation aus verschiedenen Territorien Ägyptens zusammen 23 Arten aufführte (4). In zwei späteren 1848 und 1856 erschienenen Arbeiten (6. 7) verzeichnete er eine Art von einem ostafrikanischen Fundort und 6 Arten aus Zentral-Afrika.

Die von C. G. Ehrenberg gebotenen Daten werden weit überboten von denjenigen, welche von L. Schmarda in seinem 1854 edierten Werke (15) bekannt gemacht wurden, insofern der genannte Forscher 76 Arbeiten von ägyptischen Fundorten aufgeführt und darunter zahlreiche Arten aus verschiedenen Klassen der Protozoen beschrieben hat.

Eine neue Reihe von Forschern eröffnete E. Maupas, in dessen drei, von 1883 bis 1889 erschienenen Aufsätzen wir Aufzeichnungen über 39 Infusorien von algierischen Fundorten vorfinden. Fast gleichzeitig bot F. Stuhlmann von 1889 bis 1891 einige diesbezügliche Daten, insofern er in seinen ersteren zwei Publikationen (18. 19) 4 bestimmte Arten und 6 Gattungen von sansibarischen Fundorten, in den dritten (20) 4 Arten und 2 Gattungen aus zentralafrikanischen Seen und deren Umgebung namhaft machte.

In seiner 1891 erschienenen Arbeit erwähnte A. Voeltzkow (21) 4 bestimmte Arten und 14 Gattungen von verschiedenen Fundorten Madagaskars, zum größten Teil Repräsentanten der Ciliaten-Gruppe.

Die Süßwasser-Protozoen der azorischen Inseln hat Th. Barrois studiert und erwähnt in seinem 1896 erschienenen Werke (1) 20 bestimmte Arten und 6 Gattungen, zur Hälfte der Abteilung der Sarcodinen angehörend.

Eine sehr eingehende Studie über die Protozoen, namentlich über die Sarcodinen Ost-Afrikas bot 1899 C. Schaudinn, der, die Varietäten ungerechnet, 31 Arten behandelt und darunter auch einige neue Arten beschreibt (13).

Den Reigen schließt W. Schmidle mit seiner 1899 erschienenen Publikation (16), in welcher er die Algen und Flagellaten des Planktons des Nyassasees behandelt und nebst der Aufzeichnung von zwei älteren Arten auch eine neue *Mastigophora (Botryomonas natans)* beschreibt.

Bei meinen Untersuchungen gelang es mir, mit wenig Ausnahmen, nur solche Arten dieser Gruppe zu beobachten und festzustellen, deren Körper durch eine widerstandfähigere Pellikula geschützt ist, oder die sich aus verschiedenen Stoffen Gehäuse anfertigen, denn nur solche lassen sich in Alkohol und Formol erkennbar konservieren. Die nachstehend beschriebenen Arten bilden unstrittig nur einen verschwindend kleinen Bruchteil der Protozoen des Nyassa und seiner Umgebung.

I. Klasse. **Sarcodina.**

Subkl. **Rhizopoda.**

Aus der Süßwasser-Mikrofauna Afrikas sind aus dieser Subklasse bisher blos Repräsentanten der Ordnungen *Lobosa* und *Filosa* bekannt, u. z. hat die ersten derselben L. Schmarda 1854 von ägyptischen Fundorten verzeichnet (15). In den Arbeiten von C. G. Ehrenberg (6. 7), F. Stuhlmann (10. 11. 12) und A. Voeltzkow (21) sind bloß einige Arten erwähnt, wogegen Th. Barrois (1), insbesondere aber Fr. Schaudin in seiner Publikation von 1897 (13) die Zahl derselben sehr beträchtlich vermehrt haben.

1. Ord. **Lobosa.**

Fam. Arcellidae.

Von L. Schmarda an haben, mit Ausnahme von E. Maupas und W. Schmidle, sämtliche Forscher einige Repräsentanten dieser Familie verzeichnet, die meisten aber Th. Barrois und insbesonders Fr. Schaudin, insofern letzterer von ost-afrikanischen Fundorten 19 Arten nahmhaft macht, die Varietäten nicht gerechnet. Mir ist es bei meinen Untersuchungen nur 16 Arten zu finden gelungen.

Gen. *Arcella* Ehrb.

Diese Gattung ist in der Mikrofauna von Afrika allgemein verbreitet, denn von einigen Arten abgesehen, sind sämtliche von einem oder dem andern Forscher gefunden worden und Fr. Schaudin hat sogar 1897 aus Deutsch-Ost-Afrika zwei neue Arten (*Arcella apicata* und *Arcella oblonga*) beschrieben (13). Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende 5 Arten zu beobachten vermocht.

1. Arcella dentata Leid.

Arcella dentata J. Leidy. 9. pag. 177. Taf. 30. Fig. 10—14.

Aus der Mikrofauna Afrikas wurde diese Art bisher bloß durch Th. Barrois von den azorischen Inseln aufgezeichnet (1), und wie es scheint, zählt sie nicht zu den häufigeren Arten, denn ich habe sie bloß in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf nahe dem Ufer des Ikapi-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Bura-Sumpf (119). An jedem Fundort fand ich bloß einige Exemplare, die mit den Abbildungen von J. Leidy Taf. 30, Fig. 14 vollständig übereinstimmten.

2. Arcella discoides Ehrb.

Arcella discoides J. Leidy. 9. pag. 173. Taf. 28. Fig. 14—38.

Eine der häufigsten Arten dieser Gattung, welche schon Fr. Schaudin aus Deutsch-Ost-Afrika verzeichnet hat (13). Bei meinen Untersuchungen fand ich sie in dem Material aus den meisten Pfützen und Sümpfen der Umgebung des Nyassa. Sie fehlte auch in dem Plankton-Material des Nyassa und Rikwa-Sees nicht, allein die Gehäuse der hier gefundenen Exemplare waren bereits verlassen. An Fundorten notierte ich folgende: Tümpel bei Langenburg (77. 78. 94); Rikwa-See (66); Nyassa-See (41); Tümpel in Unika (102); untere Shirl (114); Tümpel bei Nyassa (84); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapi-Sees (86); Ufergrenze des Rikwa-Sees (95); Schlammprobe aus dem Ikapi-See (107);

Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Kota-Kota (113); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Sumpf dicht am Nyassa-Ufer (112); Kilima-Ndjaro (117); Jippe-See (120); Bura-Sumpf (119); Sumpf (80); Sumpf (116).

3. Arcella marginata Dad.

Arcella marginata E. v. Daday. 3. pag. 10. Taf. 1. Fig. 6—8.

Bisher bloß aus Südamerika, u. z. aus Paraguay bekannt; allem Anschein nach ist sie in der Fauna von Afrika nicht häufig, insofern ich sie bei meinen Untersuchungen nur in dem Material aus dem Jippe-See (120) vorfand. Es kamen mir zahlreiche Exemplare zu Gesicht, die mit den paraguayischen durchaus übereinstimmten.

4. Arcella mitrata Ehrb.

Arcella mitrata J. Leidy. 9. pag. 175. Taf. 29.

Von den bisherigen Forschern ist diese Art in der Mikrofauna Afrikas bloß von Fr. Schaudin in Deutsch-Ost-Afrika gefunden worden (10). Dieselbe ist nicht so häufig wie *Arcella discoides;* ich fand sie bloß in dem Material von folgenden Fundorten: Sumpf am Ufer des Nyassa (112); Sumpf am Ufer des Ikapi-Sees (86); Tümpel bei Nyassa (84); Tümpel bei Langenburg (77); Jippe-See (120); Viktoria-Nyanza-See, Port Florence (129); Sumpf (80). Das Gehäuse der untersuchten Exemplare weist zwar eine ziemlich große Variabilität auf, demungeachtet waren sie insgesamt denjenigen ähnlich, die Leidy auf Taf. 29. Fig. 14. 16. 18. 20 abgebildet hat, allein die scharf gewürfelten Gehäuse zeigten sich bloß in einigen Exemplaren.

5. Arcella vulgaris Ehrb.

Arcella vulgaris J. Leidy. 9. pag. 170. Taf. 27. 28. Fig. 1—7.

Diese kosmopolitische Art ist in der Mikrofauna Afrikas allgemein verbreitet. Zuerst verzeichnete sie L. Schmarda aus Ägypten (15), später fanden sie A. Voeltzkow auf Madagaskar (21), Th. Barrois auf den Azoren (1); Fr. Schaudin aber in Deutsch-Ost-Afrika (13). Letzterer Forscher erwähnt außer der Stammform auch zwei Varietäten, u. z. var. *angulosa* Leid. und var. *minuta* Schaud. Die von mir beobachteten Exemplare gehören insgesamt in den Bereich der Stammform. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie gemein und ich habe sie von folgenden Fundorten verzeichnet: Strande des Rikwa-Sees (60), Tümpel bei Langenburg (77); Quell-Becken nahe Langenburg (79); Sumpf (80); Nyassa-See (6. 21. 23); Tümpel bei Nyassa (84); Ngozi-See (104); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Wasserloch bei Firyano (95); Rikwa-See, nahe bei dem Chumbul-Flusse (70); Rikwa-See nahe dem linken Sengue-Ufer (75); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); heiße Quelle ca. 80 m vom Rikwa-See (57); Unika, eine klare Quelle (103); Tümpel in Unika (102); Schlammprobe vom Ikapi-See (107); Sumpf dicht am Nyassa-Ufer bei Sengrol (111); untere Shirl (114); Malomba-See (115); Kilima-Ndjaro (117, 118); Sumpf (116); Jippe-See (120); Bura-Sumpf (119); Viktoria-Nyanza, Entebbe (121); Rusinga (122); Port-Florence (124). An manchen Fundorten ziemlich häufig. Im Plankton des Nyassa fand ich bloß leere Gehäuse.

Gen. *Centropyxis* Stein.

Den einzigen Repräsentanten dieser Gattung, die nachstehende Art, hat C. G. Ehrenberg in seinen Publikationen von 1848 und 1856 (6. 7) als zur Gattung *Arcella* gehörig, unter dem Namen *Arcella ecornis* und *Arcella nigritarum* beschrieben (C. Schewiakoff, 14. p. 155).

6. Centropyxis aculeata (Ehrb.).

Centropyxis aculeata J. Leidy. 9. pag. 180. Taf. 30. Fig. 20—37. Taf. 31. 32. Fig. 29—37.

In der Mikrofauna Afrikas gemein. Außer Ehrenberg verzeichnet von A. Voeltzkow aus Madagaskar, von Th. Barrois von den Azoren, und von Fr. Schaudin aus der Umgebung des Viktoria-Nyanza; letzterer fand nicht nur die Stammform, sondern auch die Varietäten *ecornis* Leidy und *discoides* Pen. (13).

In den stehenden Gewässern der Umgebung des Nyassa sehr häufig, zumeist aber fand ich die Stammform, wogegen die Varietät *ecornis* mir ein einziges Mal zu Gesicht kam. Aus dem Material von folgenden Fundorten verzeichnet: Nyassa, Schlammprobe (51); Rikwa-See, Schlamm des Ufers nahe dem linken Sengwe-Ufer (75); Quell-Becken nahe Langenburg (79); Tümpel bei Langenburg (77. 78); Tümpel bei Nyassa (85); Tümpel am Nyassa bei Wiedhofen (83); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapi-Sees (86); samt der var. *ecornis:* Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (96); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (90. 93); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Sumpf (116); Unika, klare Quelle (103); Tümpel in Unika (102); Lumbira-Fluß bei Langenburg (105); Ngozi-See ganz dicht am Ufer (104); Kota-Kota (113); Malomba-See (115); Kilima-Ndjaro (117. 118); Bura-Sumpf (119); Jippe-See (120); Viktoria-Nyanza, Port-Florence (124); Sumpf (80); Sumpf bei Sengrol (111).

Gen. *Difflugia* Leclerc.

Diese Gattung hat zwar schon C. G. Ehrenberg 1856 aus der Mikrofauna Afrikas aufgezeichnet, allein die Art, die er als hiezu gehörig beschreibt, ist laut W. Schewiakoff zweifelhaft. (44. pag. 155). Sichere Angaben über das Vorkommen dieser Gattung auf dem Gebiete Afrikas bot erst F. Stuhlmann 1888—89, als er *Difflugia pyriformis* aus Ost-Afrika verzeichnete (18. 19); Th. Barrois (1) und Fr. Schaudin (13) machen schon mehrere Arten dieser Gattung namhaft. Bei meinen Untersuchungen fand ich nachstehende 6 Arten und einige Varietäten.

7. Difflugia constricta Ehrb.

Difflugia constricta J. Leidy. 9. pag. 120. Taf. 18.

Diese Art wurde bisher bloß von Th. Barrois und Fr. Schaudin aus Afrika erwähnt, u. z. von ersterem von den Azoren, vom letztern aber aus der Umgebung des Viktoria-Nyanza. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist selbe ziemlich häufig; ich fand sie nämlich bei meinen Untersuchungen in folgenden Fundorten: Quell-Becken nahe Langenburg (79); Sumpf (80); Sumpf (116); Tümpel bei Nyassa (88); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Bassin mit süßem Wasser, Temperatur 48° C. (98); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Ngozi-See, ganz dicht am Ufer (104); unterer Shirl (114); Kilima-Ndjaro (117. 118). Unter den untersuchten Exemplaren habe ich fast sämtliche von J. Leidy abgebildeten Formen vorgefunden.

8. Difflugia corona Ehrb.

Difflugia corona J. Leidy. 9. pag. 117. Taf. 17.

Aus der Mikrofauna Afrikas bisher bloß von Fr. Schaudin genannt, u. z. von dem Gebiete Deutsch-Ost-Afrikas (13). Etwas seltener als vorige Art, insofern ich sie von weniger Fundorten ver-

zeichnet z. u. i. von folgenden: Nyassa, Schlammprobe (51); Quell-Becken nahe Langenburg (79); Tümpel bei Langenburg (77. 78); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Tümpel in Unika (102); Kilima-Ndjaro (118); Jippe-See (120). Unter den beobachteten Exemplaren fand ich fast sämtliche von J. L e i d y auf Taf. 17 abgebildete Formen.

9. D i f f l u g i a g l o b u l o s a Ehrb.

Difflugia globulosa J. L e i d y. 9. pag. 96. Taf. 15. Fig. 25—31; Taf. 16. Fig. 1—34.

Aus der Mikrofauna Afrikas, u. z. aus dem Viktoria-Nyanza und den Gewässern seiner Umgebung bisher bloß von Fr. S c h a u d i n verzeichnet (13). In den Gewässern der Umgebung des Nyassa eine der häufigsten Arten dieser Gattung, die ich in dem Material von folgenden Fundorten vorfand: Nyassa, Schlammproben (21. 51. 53); Rikwa-See nahe bei dem Congola-Ufer (60); Schlamm des Ufers des Rikwa-Sees, nahe dem linken Sengwe-Ufer (75); Quell-Becken nahe dem Ufer des Ikapi-Sees (86); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Bassin mit süßem Wasser (90); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); klare Quelle in Unika (103); Tümpel in Unika (102); Bura-Sumpf (119); Jippe-See (120); Sumpf (116); Viktoria-Nyanza, Port-Florence (124); Quell-Becken nahe Langenburg (79); Tümpel bei Langenburg (94).

Außer den von J. L e i d y abgebildeten Formen fand ich auch eine, die hinsichtlich des Gehäuses von den bisher bekannten abweicht. Das Gehäuse ist annähernd eiförmig, hinten ziemlich stumpf gerundet (Taf. 1. Fig. 1), die Öffnung ist einfach, gerade geschnitten. An der Oberfläche der Gehäuse-Wandung sind nur sehr wenig fremde Körperchen gelagert und auch diese sind feine Körnchen; allein in der hinteren Hälfte sind warzenförmige Erhöhungen, die dem Ganzen ein charakteristisches Äußere verleihen, weshalb ich diese Form als *Difflugia globulosa* var. *tuberculata* bezeichne. Die Länge des Gehäuses beträgt 0.2 mm; der größte Durchmesser 0.16 mm, der Durchmesser der Öffnung 0.06 mm. Fundorte: Rikwa-See nahe dem linken Ufer (74); Tümpel bei Langenburg (77. 78); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapi-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Bura-Sumpf (119); Jippe-See (120).

10. D i f f l u g i a l o b o s t o m a Leidy.

Difflugia lobostoma J. L e i d y. 9. pag. 112. Taf. 15. Fig. 1—24; Taf. 16. Fig. 25—29.

Eine der selteneren Arten dieser Gattung und aus der Mikrofauna Afrikas bisher bloß von Fr. S c h a u d i n aus Deutsch-Ost-Afrika verzeichnet (13). Auch in den Gewässern der Umgebung des Nyassa allem Anschein nach nicht häufig, denn von mir nur aus dem Material von folgenden Fundorten notiert: Tümpel bei Langenburg (77. 78); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Kilima-Ndjaro (118); Jippe-See (120).

Die untersuchten Exemplare wiesen hinsichtlich der Struktur des Gehäuses und deren Öffnung dieselbe Variabilität, wie die von J. L e i d y auf Taf. 15 abgebildeten auf.

11. D i f f l u g i a p y r i f o r m i s Perty.

Difflugia pyriformis J. L e i d y. 9. pag. 93. Taf. 10—12. Fig. 1—18. Taf. 15. Fig. 32—33. Taf. 16. Fig. 38. Taf. 19. Fig. 24—26.

Diese Art wurde aus der Mikrofauna Afrikas zuerst von F. S t u h l m a n n konstatiert (18. 19), [illegible] erwähnte sie Th. B a r r o i s von den Azoren, später fand sie Fr. S c h a u d i n noch in

Deutsch-Ost-Afrika u. z. nicht nur die Stammform, sondern auch die Varietäten *compressa* Leidy, *nodosa* Leidy und *vas* Leidy (13). Bei meinen Untersuchungen habe ich sie bloß in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Schlamm aus dem Nyassa nördlich von Likoma (83); Schlamm des Ufers des Rikwa-Sees nahe dem linken Sengwe-Ufer (75); Quell-Becken nahe Langenburg (79); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapi-Sees (107); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Kota-Kota, Schlamm am Ufer (113); Jippe-See (120); Viktoria-Nyanza, Port-Florence (124). Ikapi-See (86). Unter den untersuchten Exemplaren fand ich all jene Formen, bezw. Varietäten, die J. Leidy abgebildet und abgesondert hat.

12. Difflugia urceolata Ehrb.

Difflugia urceolata J. Leidy. 9. pag. 106. Taf. 14. 16. Fig. 33. 34. Taf. 19. Fig. 28. 29.

Diese Art ist aus der Mikrofauna Afrikas bisher von niemand verzeichnet worden. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa, sowie überhaupt in Deutsch-Ost-Afrika ist sie relativ häufig; ich fand sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten: Quell-Becken nahe Langenburg (79); Sumpf ohne näheren Fundort (82); Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Tümpel bei Langenburg (77. 78); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapi-Sees (86); Schlammprobe aus dem Ikapi-See (107); Schlamm aus dem Kota-Kota (113); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Kilima-Ndjaro (118); Jippe-See (120); Sumpf (80).

Unter den untersuchten Exemplaren zeigten sich vorherrschend solche, deren Gehäuse hinten keinen Dornfortsatz trug.

13. Difflugia acuminata Ehrb.

Difflugia acuminata J. Leidy. 9. pag. 109. Taf. 13.

Wie es scheint, ist diese Art in der Mikrofauna Afrikas nicht häufig, denn bisher hat sie bloß Fr. Schaudin aus Deutsch-Ost-Afrika verzeichnet (13). Bei meinen Untersuchungen fand ich sie nur in dem Material von folgenden Fundorten: Tümpel bei Langenburg (77. 78); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapi-Sees (86); Kilima-Ndjaro (117. 118); Bura-Sumpf (119). An keinem dieser Fundorte war sie häufig.

Gen. *Lequereusia* Schlumb.

14. Lequereusia spiralis (Ehrb.).

Difflugia spiralis J. Leidy. 9. pag. 124. Taf. 19. Fig. 1—23.

Wahrscheinlich ist diese Art in der Mikrofauna Afrikas ziemlich verbreitet, obgleich sie bisher bloß aus Deutsch-Ost-Afrika bekannt ist, von wo sie Fr. Schaudin zuerst verzeichnet hat (13). Bei meinen Untersuchungen fand ich sie nur in dem Material von folgenden Fundorten: Sumpf nahe dem Ufer des Ikapi-Sees (86); Tümpel bei Nyassa (84. 85); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Kilima-Ndjaro (118); Jippe-See (120).

Die mir vorgelegenen Exemplare gehörten insgesamt der Stammform an, d. i. ihr Gehäuse war hinten einfach, stumpf gerundet, ohne Spur eines Fortsatzes. Die Wandung zahlreicher Gehäuse war mit Diatomen-Resten bedeckt.

Gen. *Quadrula* Fr. E. Sch.

Diese Gattung besitzt eine sehr beschränkte geographische Verbreitung. Außerhalb Europa ist sie bisher bloß aus Nord-Amerika und Deutsch-Ost-Afrika bekannt.

15. Quadrula symmetrica Fr. E. Sch.

Quadrula symmetrica J. Leidy. 9. pag. 142. Taf. 24. Fig. 20—25.

Diese Art war aus der Mikrofauna Afrikas bisher bloß nach den Aufzeichnungen von Th. Barrois und Fr. Schaudin von den Azoren und der Umgebung des Viktoria-Nyanza bekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie von folgenden Fundorten verzeichnet: Tümpel mit Süßwasser beim Rikwa-See (56); Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91); Tümpel nahe dem Myawaya-Fluß (96); überall bekam ich bloß einige Exemplare zu Gesicht.

Gen. *Nebela* Leidy.

Hinsichtlich der geographischen Verbreitung stimmt diese Gattung mit der vorigen überein, d. i. die Arten derselben sind bloß aus Europa, Nord-Amerika und Deutsch-Ost-Afrika bekannt, an letzterem Gebiet hat Fr. Schaudin 3 Arten verzeichnet (13).

16. Nebela collaris (Ehrb.).

Nebela collaris J. Leidy. 9. pag. 155. Taf. 22. 23. Fig. 1—7, Taf. 24. Fig. 11. 12.

Diese Art zählt an diejenigen, die aus der Mikrofauna Afrikas schon früher bezeichnet worden sind. Th. Barrois hat sie, nämlich von den Azoren (1), Fr. Schaudin aber aus dem Plankton des Viktoria Nyanza und seiner Umgebung enumeriert (13). Bei meinen Untersuchungen habe ich sie bloß aus dem Material von folgenden Fundorten aufgezeichnet: Sumpf nahe dem Ufer des Ikapi-Sees (86); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Sumpf dicht am Nyassa-Ufer (112); Kilima-Ndjaro (118) und an keinem dieser Fundorte war sie häufig.

2. Ord. **Filosa.**

Die Repräsentanten dieser Ordnung sind aus der Mikrofauna Afrikas bisher bloß zufolge der Aufzeichnungen von C. G. Ehrenberg, Fr. Schaudin und Th. Barrois bekannt geworden. Fr. Schaudin hat in Deutsch-Ost-Afrika die Repräsentanten der beiden Subordnung *Monostomina* und *Amphistomina* gefunden (13), während Th. Barrois von den Azoren bloß zur Subordo *Monostomina* gehörige Arten enumeriert (1). Bisher waren aus der Mikrofauna Afrikas 6 Gattungen und Arten bekannt; ich fand zwar nur drei derselben, allein es ist mir gelungen, auch eine siebente Art zu beobachten.

Fam. Euglyphidae.

Aus der Mikrofauna Afrikas auf Grund der Aufzeichnungen von Th. Barrois und Fr. Schaudin die Repräsentanten folgender 5 Gattungen bekannt: *Euglypha* Duj., *Trinema* Duj., *Cyphoderia* Schlumb., *Pamphagus* Bail. und *Pseudodifflugia* Schlumb. Ich fand bloß Arten der drei ersteren.

Gen. *Euglypha* Duj.

Th. Barrois als auch Fr. Schaudin haben bloß eine Art dieser Gattung von afrikanischen Fundorten verzeichnet, während es mir gelungen ist, zwei Arten zu beobachten.

17. Euglypha alveolata (Ehrb.)

Euglypha alveolata J. Leidy. 9. pag. 207. Taf. 35. Fig. 1—18.

Kosmopolitische Art, die aus der Mikrofauna Afrikas sowohl von Th. Barrois als auch von Fr. Schaudin verzeichnet worden ist (1. 13); allein es scheint, daß sie nicht zu den häufigen

zählt, denn ich fand sie bloß in dem Material von folgenden Fundorten: Sumpf ganz nahe dem Strande des Rikwa-Sees, nahe bei Congola (60); Sumpf ohne nähere Fundortsangabe (80). Von diesen beiden Fundorten kamen mir nur einige Exemplare zu Gesicht.

18. Euglypha ciliata Ehrb.

Euglypha ciliata J. Leidy. 9. pag. 214. Taf. 25. Fig. 19. 20. Taf. 26. 27. Fig. 30. 31.

Diese Art hat eine beschränktere geographische Verbreitung als vorige und war aus der Mikrofauna Afrikas bisher unbekannt. Sie ist nicht häufiger als jene und ich habe sie nur in dem Material von vier Fundorten vorgefunden, u. z. Sumpf nahe dem Ufer des Ikapi-Sees (86), mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Jippe-See (120).

Ein charakteristisches Merkmal des größten Teils der Exemplare ist es, daß die Dorntortsätze ihres Gehäuses auffallend lang und dünn sind; in anderer Beziehung aber weichen sie von europäischen und nordamerikanischen Exemplaren nicht ab.

Gen. *Cyphoderia* Schlumb.

Zählt zu den Gattungen mit beschränkterer geographischer Verbreitung, insofern sie bisher bloß aus Europa, Nord-Amerika und Afrika bekannt ist.

19. Cyphoderia ampulla (Ehrb.).

Cyphoderia ampulla J. Leidy. 9. pag. 202. Taf. 24. Fig. 1—16.

Die geographische Verbreitung dieser Art ist eine sehr beschränkte. Aus der Mikrofauna Afrikas hat sie bisher bloß Fr. Schaudin aus der Umgebung des Viktoria Nyanza aufgeführt (13). Allem Anschein nach zählt sie in der Mikrofauna Afrikas und speziell Deutsch-Ost-Afrikas zu den selteneren Arten, die ich bei meinen Untersuchungen bloß an folgenden zwei Fundorten in typischen Exemplaren vorfand, d. i. Tümpel bei Langenburg (77. 78); Kilima-Ndjaro (118).

Gen. *Trinema* Duj.

Diese Gattung besitzt eine allgemeine Verbreitung; aus der Mikrofauna Afrikas hat sie schon C. G. Ehrenberg, allerdings als Genus *Arcella* verzeichnet (7); unter dem eigentlichen Namen wurde sie erst viel später von Th. Barrois und Fr. Schaudin erwähnt.

20. Trinema enchelys (Ehrb.).

Trinema enchelys J. Leidy. 9. pag. 226. Taf. 39.

Diese Art war schon von C. G. Ehrenberg aus Zentral-Afrika unter den Namen *Arcella enchelis* und *Arcella megastoma* beschrieben (cfr. W. Schewiakoff, 14. p. 155). In neuerer Zeit hat sie Th. Barrois unter den Namen *Trinema enchelis* und *Trinema acinus* von den Azoren enumeriert (1.), sodann verzeichnete sie Fr. Schaudin aus den Gewässern der Umgebung des Viktoria Nyanza (13). Ich fand sie an folgenden Fundorten: Tümpel in Unika (103); Sumpf ohne nähere Bezeichnung (80); Tümpel nahe Langenburg (94).

3. Ord. **Heliozoa.**

In der Mikrofauna Afrikas hatte diese Ordnung auf Grund der Aufzeichnung von Fr. Schaudin bisher bloß zwei Repräsentanten. Bei meinen Untersuchungen ist es mir gelungen, nachstehende 3 Arten zu finden, wodurch die Zahl der Arten auf 5 gestiegen ist.

Subord. Aphrothoraca.

Aus der Mikrofauna Afrikas war bisher keine einzige Gattung und Art dieser Gruppe bekannt und auch mir ist es nur gelungen, eine Gattung und Art zu beobachten.

Fam. Actinophryidae.

Von den beiden, einer allgemeinen geographischen Verbreitung sich erfreuenden Gattungen dieser Familie, d. i. *Actinophrys* Ehrb. und *Actinosphaerium* Stein habe ich bloß einen Repräsentanten der letzteren gefunden.

Gen. *Actinosphaerium* Stein.

21. Actinosphaerium Eichhornii (Ehrb.).

Actinosphaerium Eichhornii J. Leidy. 9. pag. 259. Taf. 41.

Diese Art ist bisher von Afrika noch von niemand verzeichnet worden und auch ich habe bei meinen Untersuchungen nur bei einer einzigen Gelegenheit einige auffallend große, vortrefflich konservierte Exemplare in dem Material aus einem Sumpf bei Nyassa (84. 85) gefunden.

Subord. Chalarothoraca.

Den ersten Repräsentanten dieser Gruppe aus Afrika hat Fr. Schaudin bekannt gemacht, als er die neue Art *Acanthocystis simplex* aus den Gewässern der Umgebung des Viktoria Nyanza beschrieb. Bei meinen Untersuchungen fand ich folgende Gattung und Art.

Fam. Acanthocystidae.

Gen. *Rhaphidiophrys* Arch.

Die Arten dieser Gattung sind außer Asien aus allen Weltteilen bekannt, aus Afrika aber bisher keine einzige Art verzeichnet und auch mir gelang es nur, untenstehende Art aufzufinden.

22. Raphidiophrys elegans Hert. Less.

Rhaphidiophrys elegans J. Leidy. 9. pag. 248. Taf. 42.

Eine kosmopolitische Art, die indessen, wie es scheint, in der Mikrofauna Afrikas nicht häufig ist, denn ich fand nur einige Exemplare in dem Material aus dem Viktoria Nyanza bei Rusinga (122). Alle beobachteten Exemplare waren einsame und erschienen farblos.

Subord. Desmothoraca.

Den ersten Repräsentanten dieser Gruppe, die nach ihrer retikulierten kieselwandigen Schale leicht zu erkennen ist und sich gut konserviert, machte Fr. Schaudin aus Afrika bekannt, als er die neue Art *Clathrulina Stuhlmanni* beschrieb (13). Bei meinen Untersuchungen fand auch ich bloß eine hierher gehörige Art.

Fam. Clathrulinidae.

Von den beiden Gattungen dieser Familie, d. i. *Hedryocystis* und *Clathrulina* fand ich bei meinen Untersuchungen bloß einen Repräsentanten der letzteren.

Gen. *Clathrulina* Cienk.

Es scheint, daß diese Gattung auf dem Gebiete Afrikas nicht nur heimisch, sondern auch artenreich sein mag. Darauf weist der Umstand hin, daß Fr. Schaudin die bereits erwähnte neue Art fand, an welche sich die nachstehende zweite Art anschließt.

23. Clathrulina Cienkowskii Meresch.

Clathrulina Cienkowskii E. v. Daday. 3. pag. 22. Taf. 1. Fig. 17.

Bisher bloß aus Europa und Süd-Amerika bekannte Art. Allem Anschein nach in Deutsch-Ost-Afrika nicht häufig, denn bei meinen Untersuchungen fand ich sie nur bei einer Gelegenheit und zwar in dem Material aus dem Jippe-See (120), hier aber war sie sehr häufig.

Die mir vorgelegenen Exemplare waren teils einzelne, teils aber und zwar in den meisten Fällen bildeten sie Kolonien. Die kieselwandige, retikulierte Schale war stets gestürzt, eiförmig und erinnert somit an die aus Paraguay beschriebenen var. *ovalis*, mit welcher sie übrigens auch hinsichtlich der Struktur der Schale vollständig übereinstimmen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Varietät die europäische typische Form mit kugelförmiger Schale auf der südlichen Hemisphäre substituiert.

II. Klasse. **Mastigophora.**

Die ersten Daten über die in Afrika vorkommenden *Mastigophoren* hat C. G. Ehrenberg in seiner Publikation aus 1829 veröffentlicht (4), worin er 6 Arten aus Ägypten verzeichnete, wovon indessen laut W. Schewiakoff bloß zwei jeden Zweifel ausschließend erkennbar sind. Ebenso hat C. G. Ehrenberg in einer späteren Arbeit aus 1856 den früheren Arten noch eine hinzugefügt (7). In seiner größern, 1854 erschienenen Arbeit beschreibt L. Schmarda (15) bereits 34 Arten aus Ägypten, von welchen jedoch laut W. Schewiakoff bloß 18 bestimmt zu erkennen sind, während die übrigen zweifelhaft sind (14. pag. 156. 157). Von den neueren Forschern hat F. Stuhlmann bloß eine, A. Voeltzkow aber 2 Arten enumeriert (18. 28), wogegen Th. Barrois 1896 von den Azoren 6 Arten und einige Gattungen ohne Benennung der Art verzeichnet (1). Schließlich bietet W. Schmidle Daten über 3 aus dem Nyassa beobachtete Arten, darunter der Repräsentant einer neuen Gattung (16).

Bezüglich der systematischen Einteilung der von mir beobachteten *Mastigophoren* möchte ich nur bemerken, daß ich durchaus nicht abgehe von den in meinem Werke „Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Paraguays“ dargelegten und befolgten Prinzipien.

1. Ord. **Dinoflagellata.**

Die ersten Repräsentanten dieser Ordnung aus der Mikrofauna Afrikas hat L. Schmarda geboten (15), indem er aus Ägypten 4 Arten beschrieben hat, die jedoch laut W. Schewiakoff als zweifelhaft zu betrachten sind. In neuerer Zeit verzeichnete Th. Barrois 2 hierher gehörige Arten von den Azoren (1). Bei meinen Untersuchungen habe ich Repräsentanten von 2 Gattungen gefunden.

Fam. Peridinidae.

Von den Süßwasser-Gattungen dieser Familie hat L. Schmarda 2, Th. Barrois aber 3 von afrikanischen Fundorten, bezw. aus Ägypten (15) und von den Azoren erwähnt, d. i. die Gattungen *Peridinium*, *Glenodinium* und *Ceratium*.

Gen. *Peridinium* Ehrb.

Aus der Mikrofauna Afrikas sind zur Zeit 3 benannte Arten dieser Gattung bekannt, deren zwei, d. i. *Peridinium inerme* und *Peridinium bicorne* L. Schmarda von ägyptischen Fundorten (15), eine aber, *Peridinium tabulatum* Ch. L. Th. Barrois von den Azoren namhaft macht; letzterer aber erwähnt außerdem eine unbenannte Art (1). Bei meinen Untersuchungen fand ich nachstehende 3 Arten dieser Gattung.

24. Peridinium palatinum Lauterb.

Peridinium palatinum R. Lauterborn. 8a. pag. 17.

Diese Art ist bisher bloß aus Europa bekannt; allem Anschein nach ist sie in der Fauna von Afrika nicht häufig, insofern ich sie bei meinen Untersuchungen bloß in dem Material von einem Tümpel am Nyassa (84) beobachtete und hier war ziemlich häufig. Die ganze Körperlänge der untersuchten Exemplare beträgt 0.06—0.063 mm; die Breite an der Querfurche 0.057—0.058 mm.

25. Peridinium tabulatum Ehrb.

Peridinium tabulatum S. Kent. 8. pag. 448. Taf. 25. Fig. 1—5, 55—57.

Aus der Mikrofauna Afrikas wurde diese Art bisher bloß von Th. Barrois von den Azoren konstatiert (1). Im Plankton des Nyassa ist sie ziemlich häufig, übrigens fand ich sie auch in dem Material von folgenden Fundorten: Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96); Tümpel bei Langenburg (77. 78).

26. Peridinium quadridens Stein.

Peridinium quadridens F. Blochmann. 2. pag. 70. Taf. 8. Fig. 146.

Diese Art ist zurzeit aus Europa, Asien und Südamerika bekannt, aus der Mikrofauna Afrikas hat sie bisher noch niemand verzeichnet. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie zu dem bei Langenburg aus dem Nyassa gesammelten Material gefunden (1).

Gen. *Ceratium* Schr.

Aus dem eigentlichen Afrika wurde bisher keine einzige Art dieser Gattung konstatiert, allein von den Azoren wurde *Ceratium hirundinella* O. F. M. von Th. Barrois enumeriert (1). Bei meinen Untersuchungen habe ich zwei Arten dieser Gattung gefunden.

27. Ceratium macroceros Schr.

Ceratium longicorne S. Kent. 8. pag. 457. Taf. 25. Fig. 26.

Bei meinen Untersuchungen habe ich diese Art bloß aus dem Plankton des Nyassa verzeichnet und auch hier zeigte sie sich nicht in größerer Menge. Die untersuchten Exemplare gehörten insgesamt zu der Forma *obesa* mit gedrungenem Körper und kürzerem, auch dickerem Horn. Th. Barrois hat sie unter dem obenerwähnten Namen *Ceratium hirundinella* O. F. M. von den Azoren aufgezeichnet.

28. Ceratium brachyceros Dad.

Taf. 1. Fig. 2—5.

Ceratium brachiceros E. v. Daday. 3a. p. 251. Fig. A.

Der Körper ist gedrungen, relativ klein, die ganze Länge von der Spitze des apicalen Horns bis zur Spitze des längeren antapicalen Horns gemessen, schwankt zwischen 0.13—0.18 mm, während der Querdurchmesser des Rumpfes 0.052—0.07 mm beträgt. Der Rücken des Rumpfes ist schwach gewölbt, der Bauch in der Mitte vertieft, so, daß die Längsfurche von der Basis des antapicalen Horns

etwas verdeckt wird. Die Seitenränder der apicalen Hälfte des Rumpfes sind gerade abschüssig oder in der Mitte ein wenig gebrochen (Taf. 1. Fig. 2—5). Die eine Seite der apicalen Rumpfhälfte ist entweder gerade oder unter dem kleineren Horn etwas vertieft, wogegen die andere Seite an der Basis des längeren antapicalen Horns schwach vorspringt, bezw. gebrochen ist (Taf. 1. Fig. 2—5).

Das Ende des apicalen Horns ist gerade geschnitten und erscheint im ganzen etwas abgeflacht, die Länge desselben beträgt, von der Querfurche gemessen 0.07—0.1 mm; nahezu die Hälfte dieser Länge aber entfällt auf den antapicalen Teil. Das längere antapicale Horn ist bei dem größten Teil der Exemplare gerade (Taf. 1. Fig. 2. 3); bei einem Exemplar indessen fand ich dasselbe einwärts gekrümmt (Taf. 1. Fig. 4. 5), im allgemeinen ist dasselbe gedrungen und endigt spitzig, seine Länge beträgt, von der Querfurche gemessen, 0.05—0.08 mm, von dem Ende der Längsfurche und von dem Seitenvorsprung gemessen aber ist er nur halb so lang. Das kürzere antapicale Horn ist meist walzenförmig, gegen das Ende rasch verengt (Taf. 1. Fig. 2. 3), spitz zulaufend, ausnahmsweise pyramidenförmig (Taf. 1. Fig. 4. 5), von der Querfurche gemessen 0.025—0.04 mm lang, die eigentliche Länge aber beträgt bloß die Hälfte oder ein Drittel der erwähnten Ziffern. Der Saum zwischen den zwei antapicalen Hörnern ist verschiedenerlei abschüssig, bisweilen erhebt sich in der Mitte des Bauches eine warzenartige Anschwellung.

In der allgemeinen Struktur der Schale zeigt sich keine Verschiedenheit von der des *Ceratium macroceros*, die Oberfläche erscheint fein punktiert, bezw. genetzt. Ebenso herrscht keine Verschiedenheit in dem Verlaufe der Längs- und Querfurche.

Der Kern ist stets eiförmig und liegt mit der Längsachse in der Quere, in der retikulierten Substanz vermöchte ich das Kernkörperchen zu unterscheiden, seine Länge beträgt ca. 0.02 mm, sein Durchmesser 0.015 mm. An einer Seite des Kerns fand ich bei fast sämtlichen Exemplaren ein rundes Körperchen von 0.01 mm Durchmesser. Fundort: Viktoria Nyanza, Rusinga (122) und Port-Florence (124). Von beiden Fundorten vermochte ich bloß einige Exemplare auszulesen.

Diese Art, welche ich mit Rücksicht auf die Kürze der Hörner benannte, steht unverkennbar in naher Verwandtschaft zu *Ceratium macroceros* Schr., ist aber von demselben gerade vermöge der kurzen Hörner, ihre Struktur und überhaupt ihrer Größenverhältnisse leicht zu unterscheiden.

2. Ord. **Chloromonadina.**

Den ersten afrikanischen Repräsentanten dieser Ordnung hat C. G. Ehrenberg in seiner Publikation von 1829 von ägyptischen Fundorten verzeichnet (4). L. Schmarda enumerierte 1854 aus Ägypten nicht weniger als 17 Arten (15). Von den neueren Forschern hat A. Voeltzkow eine Art von Madagaskar (21), Th. Barrois 3 Arten von den Azoren (1), W. Schmidle aber 2 Arten aus dem Nyassa-See (16) aufgeführt. Bei meinen Untersuchungen habe ich 16 Arten gefunden.

Fam. Volvocidae.

Von den früheren Forschern erwähnt L. Schmarda aus Ägypten Arten von zwei Gattungen dieser Familie (15) und ebenso verzeichnete W. Schmidle je eine Art von zwei Gattungen aus dem Plankton des Nyassa (16), während ich die Repräsentanten von folgenden 3 Gattungen gefunden habe.

Gen. *Volvox* L.

Aus der Mikrofauna Afrikas wurde diese Gattung zuerst von F. Stuhlmann aus Zanzibar erwähnt, ohne aber die Art zu nennen (18. 19). In dem untersuchten Material habe ich nachstehende 2 Arten dieser Gattung gefunden.

29. Volvox globator L.

Volvox globator Fr. Blochmann. 2. pag. 65. Fig. 142.

Einige Exemplare dieser Art fand ich bei meinen Untersuchungen in dem Material eines einzigen Fundortes u. z. mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93). Aus der Mikrofauna Afrikas bisher noch nicht bekannt.

30. Volvox aureus Ehrb.

Volvox aureus Fr. Blochmann. 2. pag. 66. Fig. 143.

Nicht viel häufiger als vorige Art. Ich fand sie nur in dem Material von folgenden Fundorten: Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83). Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Bucht des Mbasi-Flusses (93). Aus der Mikrofauna Afrikas gleich der vorigen Art, bisher unbekannt.

Gen. *Eudorina* Ehrb.

31. Eudorina elegans Ehrb.

Eudorina elegans Fr. Blochmann. 2. pag. 65.

Ziemlich häufig im Plankton des Nyassa, woher schon W. Schmidle diese Art gleichfalls auf Grund der Sammelergebnisse von F. Fülleborn verzeichnet hat.

Gen. *Pandorina* Ehrb.

Aus der Mikrofauna Afrikas ist diese Gattung seit den Aufzeichnungen L. Schmarda's (15), auch C. G. Ehrenberg (4) erwähnt eine Art derselben, später hat sie auch W. Schmidle gefunden (16).

32. Pandorina morum Ehrb.

Pandorina morum Fr. Blochmann. 2. pag. 65. Fig. 141.

Gleich der vorigen Art habe ich auch diese in dem Plankton des Nyassa-Sees gefunden, woher sie auch W. Schmidle aus dem Material von F. Fülleborne enumeriert hat (16). L. Schmarda verzeichnete sie aus Ägypten.

Fam. Euglenidae.

Die ersten Repräsentanten dieser Familie hat L. Schmarda 1854 aus Ägypten aufgeführt (15); C. G. Ehrenberg hat 1856 eine hierher gehörige Art aus Zentral-Afrika beschrieben (7). Außerdem verzeichnete A. Voeltzkow eine Art von Madagaskar (21). Th. Barrois aber 3 Arten von den Azoren (1). Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 12 Arten beobachtet.

Gen. *Trachelomonas* Ehrb.

Die ersten Repräsentanten dieser Gattung hat aus der Mikrofauna Afrikas in seinem Werke aus 1854 L. Schmarda aus Ägypten aufgeführt (15). Von neueren Forschern erwähnt Th. Barrois zwar die Gattung von den Azoren, bezeichnet indessen die Art nicht (1). Bei meinen Untersuchungen ist es mir gelungen, die folgenden hierher gehörigen 5 Arten zu beobachten.

33. Trachelomonas acuminata (Schmr.).

Taf. 1. Fig. 7. 8.

Trachelomonas acuminata Fr. Stein. 17. Taf. 22. Fig. 43.

Aus der Mikrofauna Afrikas wurde diese Art bisher bloß von L. Schmarda aus Ägypten unter dem Namen *Chaetoglena acuminata* aufgeführt (15). Ich habe sie nur an einem Fundort, u. z.

in dem Material aus einem Tümpel des Kilima-Ndjaro-Gebietes (117). Unter den mir vorgelegenen Exemplaren fand ich solche, die hinsichtlich der Form ihres Gehäuses mit den von Fr. Stein abgebildeten vollständig übereinstimmten (Taf. 1. Fig. 8), aber auch die kugelförmigen waren nicht selten (Taf. 1. Fig. 7). Die Oberfläche des Gehäuses sämtlicher Exemplare war ganz glatt; die Länge beträgt 0.038—0.045 mm; der größte Durchmesser 0.026—0.027 mm; der Dornfortsatz ist bald länger und dünner, bald kürzer und dicker.

34. Trachelomonas annulata Dad.

Trachelomonas annulata E. v. Daday. 3. pag. 80. Taf. 1. Fig. 23.

Von dieser interessanten und auf Grund der Struktur ihres Gehäuses leicht erkennbaren Art, die bisher bloß aus Südamerika, d. i. aus Paraguay bekannt war, einige Exemplare in dem Plankton-Material eines Tümpels am Nyassa angetroffen (84).

35. Trachelomonas hispida Perty.

Trachelomonas hispida Fr. v. Stein. 17. Taf. 22. Fig. 10—34.

Die häufigste Art dieser Gattung in den Gewässern der Umgebung des Nyassa, insofern ich sie bei meinen Untersuchungen von folgenden Fundorten verzeichnete: Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Tümpel bei Langenburg (77); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (96). Aus der Mikrofauna Afrikas bisher unbekannt.

36. Trachelomonas ovalis nsp.

Taf. 1. Fig. 6.

Das Gehäuse ist eiförmig, glatt, gelblichbraun, 0.032 mm lang, das hintere Ende ziemlich stumpf gerundet im hinteren Drittel am breitesten und der Durchmesser beträgt hier 0.018 mm, der Durchmesser der Öffnung 0.04 mm. Die Öffnung des Gehäuses ist gerade geschnitten, an ihrem Rande erheben sich winzige Zähnchen und sie führt in eine trichterartige Vertiefung (Taf. 1. Fig. 6), in deren Mitte die Geißel aufragt. In dem Plasmakörper vermochte ich einen annähernd eiförmigen Kern wahrzunehmen.

Ich fand bloß einige Exemplare in dem Material aus einem Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76).

Von den bisher bekannten ist diese Art durch die Form des Gehäuses und die Struktur der Gehäuseöffnung leicht zu unterscheiden, übrigens steht sie der *Trachelomonas cylindrica* Ehrb. am nächsten.

37. Trachelomonas volvocina Ehrb.

Trachelomonas volvocina Fr. v. Stein. 17. Taf. 22. Fig. 1—11.

Diese Art war zufolge der Aufzeichnung von L. Schmarda schon früher aus der Mikrofauna Afrikas, u. z. aus Ägypten bekannt (15). Bei meinen Untersuchungen fand ich sie in dem Material von folgenden 2 Fundorten: Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Sumpf ohne nähere Fundortsangabe (80); an keinem derselben war sie häufig.

Gen. *Phacus* Nitsch.

Aus der Mikrofauna Afrikas wurde diese Gattung bisher bloß von Th. Barrois mit einer einzigen Art von den Azoren verzeichnet (1). Bei meinen Untersuchungen fand ich nachstehende 2 Arten.

38. Phacus longicaudus (Ehrb.).

Phacus longicaudus S. Kent. 8. pag. 387. Taf. 21. Fig. 6. 7.

Diese Art ist in den Gewässern der Umgebung des Nyassa relativ häufig; ich fand sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten: Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Sumpf ohne nähere Fundortsangabe (80); Tümpel bei Nyassa (89); Tümpel bei Langenburg (77); Bura-Sumpf (119). An all diesen Fundorten war die Art ziemlich häufig, besonders am letzteren. Th. Barrois verzeichnete sie von den Azoren.

39. Phacus pleuronectes (O. F. M.).

Phacus pleuronectes S. Kent. 8. pag. 386. Taf. 21. Fig. 2—5.

Aus der Mikrofauna Afrikas war diese Art bisher unbekannt. Sie ist weit häufiger als vorige Art, darauf weist hin, daß ich sie von mehr Fundorten verzeichnete, als jene. Fundorte: Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Tümpel bei Langenburg (77); Tümpel nahe Langenburg (94); Tümpel bei Nyassa (84); Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Bura-Sumpf (119).

Gen. *Lepocinclis* Perty.

Diese Gattung war bisher aus der Mikrofauna Afrikas nicht bekannt und auch ich habe bloß nachstehende eine Art gefunden.

40. Lepocinclis ovum (Ehrb.).

Lepocinclis ovum S. Kent, 8. pag. 388. Taf. 21. Fig. 11—13.

Bei meinen Untersuchungen habe ich nur einige Gelegenheit, diese Art in einigen Exemplaren zu beobachten; jedenfalls zählt sie zu den selteneren Arten. Fundort: Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76).

Gen. *Colacium* Ehrb.

Von den bisherigen Forschern hat bloß L. Schmarda eine Art dieser Gattung aus der Mikrofauna Afrikas, u. z. von ägyptischen Fundorten verzeichnet, es ist dies *Colacium hyalinum* Schm., die aber von W. Schewiakoff zu den zweifelhaften Arten gezählt wird (14. pag. 156). Bei meinen Untersuchungen habe ich gleichfalls nur eine einzige, die folgende Art gefunden.

41. Colacium calvum Stein.

Colacium calvum Fr. v. Stein. 17. Taf. 21. Fig. 17—24.

Aus der Mikrofauna Afrikas war diese Art bisher unbekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie im Plankton-Material aus dem Nyassa ziemlich häufig an *Cyclops*-Arten angelagert gefunden.

Gen. *Euglena* Ehrb.

Wie es scheint, erfreut sich diese Gattung in der Mikrofauna Afrikas einer großen Verbreitung, insofern sie von mehreren Forschern aufgeführt wurde. L. Schmarda verzeichnete 1854 3 Arten aus Ägypten (15). A. Voeltzkow eine Art von Madagaskar (21); Th. Barrois aber von den Azoren 3 Arten. Bei meinen Untersuchungen fand ich nachstehende 3 Arten.

42. Euglena acus Ehrb.

Euglena acus S. Kent. 8. pag. 383. Taf. 20. Fig. 24. 25.

Diese Art hat L. Schmarda aus der Mikrofauna Afrikas, u. z. von ägyptischen Fundorten verzeichnet (15). Bei meinen Untersuchungen fand ich dieselbe in dem Material von folgenden Fund-

orten: Oberfläche des Rikwa-Sees (63); Tümpel bei Nyassa (84), allein an keiner dieser Stellen war sie häufig.

43. Euglena spirogyra Ehrb.

Euglena spirogyra S. Kent, 8. pag. 382. Taf. 20. Fig. 27. 28.

Th. Barrois ist der einzige Forscher, der diese Art aus der Mikrofauna Afrikas, u. z. von den Azoren aufgeführt hat (1). Bei meinen Untersuchungen fand ich sie in dem Material von folgenden Fundorten: Sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Tümpel bei Nyassa (84); an keiner dieser Stellen war sie häufig.

44. Euglena viridis Ehrb.

Euglena viridis S. Kent. 8. pag. 381. Taf. 20. Fig. 29—51.

Allem Anschein nach erfreut sich diese Art in der Mikrofauna Afrikas einer allgemeinen Verbreitung; darauf weist hin, daß sie L. Schmarda aus Ägypten, A. Voeltzkow von Madagaskar, Th. Barrois aber von den Azoren aufgeführt hat (15. 21. 1). Bei meinen Untersuchungen fand ich sie in dem Material von folgenden Fundorten: Plankton aus dem Nyassa (1); Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Tümpel bei Langenburg (77); Strand des Rikwa-Sees nahe bei Congola (60); Tümpel bei Nyassa (84); Tümpel nahe beim Myawaya-Fluß (96); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Viktoria-Nyanza, Entebbe (121).

3. Ord. **Zoomonadina.**

Aus der Mikrofauna Afrikas haben C. G. Ehrenberg (4) und L. Schmarda (15) die Gattungen und Arten mehrer Familien dieser Ordnung aus Ägypten verzeichnet. In neuester Zeit aber hat W. Schmidle eine hierher gehörige Art aus dem Plankton des Nyassa beschrieben.

Fam. Spongomonadidae.

Aus der Mikrofauna Afrikas war keine einzige Gattung bekannt, bevor W. Schmidle das Genus *Botryomonas* beschrieben hat.

Gen. *Botryomonas* Schmidle.

Bisher ist diese Gattung bloß aus der Mikrofauna Afrikas, u. z. mit der folgenden einzigen Art bekannt.

45. Botryomonas natans Schmidle.

Taf. 1. Fig. 9.

Botryomonas natans W. Schmidle. 13. pag. 233. Fig. 1—7.

Dies interessante und in gewissem Grade für das Plankton des Nyassa-Sees charakteristische Tierchen hat W. Schmidle aus dem Plankton des Nyassa beschrieben.

Die mir vorliegenden zahlreichen Kolonien und deren Individuen stimmen mit den von W. Schmidle beschriebenen fast vollständig überein und ich habe nur geringe Abweichungen gefunden. An dem Grundstoff der Äste der Kolonien vermochte ich nämlich jene Querlamellen nicht auszunehmen, die W. Schmidle erwähnt, dagegen fand ich in dem Grundstoff der Äste aller Kolonien in der Längsrichtung unregelmäßig verlaufende Fasern; in der Wandung der Hülle der einzelnen Individuen bemerkte ich Verdickungsgürtel, wodurch dieselbe geringelt erscheint (Taf. 1. Fig. 9).

Bei meinen Untersuchungen fand ich diese Art am massenhaftesten in dem Plankton des Nyassa, aber ich traf sie auch in dem Material aus einem Tümpel am Nyassa (84) und im Plankton des Ngozi-Sees (110).

III. Klasse. **Infusoria.**

Sämtliche Forscher, die sich mit dem Studium der Mikrofauna Afrikas befaßten, haben mehr oder weniger Arten dieser Klasse verzeichnet. Die ersten diesbezüglichen Daten veröffentlichte 1829 C. G. Ehrenberg, der 14 Arten aus Ägypten aufführte (4). Gleichfalls aus Ägypten führte L. Schmarda 1859 39 Arten auf (15). Sehr wichtig sind diesbezüglich die drei Publikationen von E. Maupas aus den Jahren 1883—1889 (10, 11, 12), die Daten über 39 in Algier vorkommenden Arten enthalten. Von den neueren Forschern verzeichnete F. Stuhlmann 4 Arten aus Zanzibar, A. Voeltzkow 3 Arten von Madagaskar und Th. Barrois 2 Arten von den Azoren. Bei meinen Untersuchungen habe ich 28 hierher gehörige Arten beobachtet.

1. Subklass. **Ciliata.**

Der größte Teil der bisher aus Afrika verzeichneten Infusorien-Arten besteht aus Repräsentanten der Subklasse *Ciliata*, d. i. alle Forscher haben, mit Ausnahme von E. Maupas, bloß *Ciliaten* aufgeführt.

1. Ord. **Gymnostomota.**

Von den Familien dieser Ordnung hat C. G. Ehrenberg 3 Arten, L. Schmarda deren 6, E. Maupas aber 8 verzeichnet, wogegen es mir nur gelungen ist, 5 Arten zu beobachten.

Fam. Trachelliidae.

Aus dieser Familie haben bisher bloß C. G. Ehrenberg, L. Schmarda und E. Maupas einige Repräsentanten genannt (4, 15, 10—12). Mir ist es gelungen, je eine Art der nachstehenden 3 Gattungen zu finden.

Gen. *Dileptus* Duj.

Diese Gattung besitzt eine fast allgemeine Verbreitung, insofern sie bisher bloß in Asien nicht konstatiert worden ist. Aus Afrika war bisher dieselbe unbekannt.

46. Dileptus anser (O. Fr. M.).

Dileptus anser Fr. Blochmann. 2. pag. 93. Fig. 173.

Aus dem bei Langenburg gesammelten Plankton-Materials des Nyassa (2) kamen mir einige schöne Exemplare dieser Art zu Gesicht; ich fand sie aber auch in dem Material aus einem Tümpel bei Langenburg (77).

Gen. *Trachelius* Schr.

Eine zweifelhafte Art dieser Gattung haben schon C. G. Ehrenberg (4) und L. Schmarda (15) aus der Mikrofauna Afrikas, d. i. *Trachelius lamella* von ägyptischen Fundorten verzeichnet. Ich habe folgende einzige Art gefunden.

47. Trachelius ovum Ehrb.

Trachelius ovum Fr. Blochmann. 2. pag. 93. Fig. 172.

Bisher war diese Art aus allen übrigen Weltteilen bekannt, aus Afrika aber hatte sie noch nicht konstatiert. Ich fand sie nur einmal in dem aus dem Nyassa gesammelten, Algen enthaltendes Material (1).

Gen. *Loxophyllum* Duj.

Diese Gattung hat eine sehr beschränkte geographische Verbreitung, insofern sie bisher bloß aus Europa und Amerika bekannt war. Bei meinen Untersuchungen gelang es mir, folgende Art zu finden.

48. Loxophyllum meleagris (O. F. M.).

Loxophyllum meleagris Fr. Blochmann. 2. pag. 92. Fig. 174.

Aus Afrika war diese Art bisher nicht bekannt. Bei meinen Untersuchungen fand ich nur an folgenden zwei Fundorten: unter Algen aus dem Nyassa bei Langenburg (1), sowie in dem Material aus einem Quell-Becken bei Langenburg (79).

Fam. Enchelyidae.

Aus Afrika sind einige Gattungen dieser Familie bekannt; C. G. Ehrenberg hat nämlich eine, L. Schmarda und E. Maupas deren 3—4 aufgezeichnet, meist mit je einer Art. Es sind übrigens folgende Gattungen: *Enchelis*, *Spathidium*, *Prorodon*, *Coleps*, *Holophrya*, wovon ich indessen nur eine gefunden habe, nebst dem aber auch eine andere Gattung, d. i. ich habe folgende zwei Gattungen untersucht.

Gen. *Coleps* Nitsch.

Diese Gattung besitzt eine allgemeine geographische Verbreitung. Aus der Mikrofauna Afrikas u. z. von ägyptischen Fundorten erwähnt sie L. Schmarda mit zwei Arten (15), später verzeichnete sie E. Maupas auch aus Algier (10—12).

49. Coleps hirtus Ehrb.

Coleps hirtus Fr. Blochmann. 2. pag. 91. Fig. 164.

Eine kosmopolitische Art, die schon L. Schmarda und E. Maupas aus Afrika verzeichnet hatten, sie ist jedoch, wie es scheint, nicht häufig, denn ich habe sie nur in dem Plankton-Material aus einem Tümpel am Nyassa gefunden (84).

Gen. *Enchelyodon* Cl. L.

Diese Gattung war bisher bloß aus Europa und Nord-Amerika bekannt.

50. Enchelyodon farctus Cl. L.

Enchelyodon farctus S. Kent. 8. pag. 503. Taf. 36. Fig. 51—53.

Aus der Mikrofauna Afrikas war diese Art bisher unbekannt. Bei meinen Untersuchungen sah ich sie einmal, u. z. unter Algen aus dem Nyassa bei Langenburg (1).

2. Ord. **Trichostomata.**

Diese Ordnung ist in der Mikrofauna Afrikas viel verbreiteter, als die vorige, bezw. die Zahl ihrer Familien, Gattungen und Arten ist weit größer. Seit C. G. Ehrenberg haben bis Th. Barrois alle Forscher von verschiedenen Gebieten je eine oder mehr Arten aufgezeichnet. Die meisten hierher gehörigen Arten enumerierten L. Schmarda (15) und E. Maupas aus Ägypten und Algier (10—12). Bei meinen Untersuchungen beobachtete auch ich mehrere, u. z. 19 Arten, darunter einige interessante neue.

Fam. Paramecidae.

In der Mikrofauna Afrikas ist diese Familie ziemlich verbreitet, bezw. häufig; ihre ersten Repräsentanten verzeichnete 1829 C. G. Ehrenberg aus Ägypten (4); später brachten 1854 L. Schmarda (15) und E. Maupas (10—12) diesbezügliche Daten bei.

Gen. *Paramecium* Hill.

Von den Forschern, welche die auf afrikanischen Gebieten vorkommenden Ciliaten studierten, hat A. Voeltzkow bloß den Namen der Gattung von Madagaskar aufgeführt (21), während C. G. Ehrenberg, L. Schmarda und E. Maupas schon mehrere hierher gehörigen Arten beschrieben haben. C. G. Ehrenberg beschreibt unter dem Namen *Paramecium sinaiticum* eine Art aus Ägypten (4), die indessen von W. Schewiakoff für zweifelhaft erklärt wird (14. pag. 154). Gleichfalls aus Ägypten verzeichnet L. Schmarda 3 Arten, u. z. *Paramecium aurelia* O. F. M., *Param. milium* Ehrb. und *Param. polytrichum* Schm., wovon die zwei letzteren laut W. Schewiakoff zweifelhaft sind (14. pag. 157). E. Maupas enumeriert 3 sichere Arten aus Algier (10—12). Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß die nachstehende Art beobachtet.

51. Paramecium aurelia O. F. M.

Paramecium aurelia Fr. Blochmann. 2. pag. 101.

Von den Arten dieser Gattung besitzt diese die größte, bezw. eine allgemeine geographische Verbreitung. Wie erwähnt, wurde sie aus Afrika schon von L. Schmarda und E. Maupas aufgeführt. Bei meinen Untersuchungen fand ich sie nur in dem Material von folgenden 2 Fundorten: Tümpel bei Langenburg (77); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); an keinem dieser Orte war sie häufig.

Fam. Bursariidae.

Von den Gattungen dieser Familie war aus Afrika bisher keine einzige konstatiert worden und auch ich habe bloß eine Art der folgenden Gattung gefunden.

Gen. *Bursaria* O. F. M.

In seiner Arbeit aus 1854 erwähnt L. Schmarda aus Afrika, d. i. aus Ägypten 3 Arten dieser Gattung u. z. *Bursaria vernalis* Ehrb., *Burs. flava* Ehrb. und *Burs. vorticella* Schmr. (15), die aber laut W. Schewiakoff alle zu anderen Gattungen gehören (14. p. 157).

52. Bursaria truncatella O. F. M.

Taf. 1. Fig. 10.

Bursaria truncatella S. Kent. 8. pag. 576. Taf. 29. Fig. 1. 2.

Die mir vorliegenden Exemplare dieser Art sind hinsichtlich des Habitus den europäischen ähnlich. Allein die Endosark enthält eine größere Menge verschlungener Nahrungspartikelchen. Der Macronucleus ist bandförmig, auffallend lang, an der Grenze der Ectosark verläuft derselbe, von dem hinteren Körperende ausgehend, fast im Kreise, überhaupt ist derselbe fast doppelt so lang, wie die Körperlängsachse (Taf. 1. Fig. 10). An kontraktilen Vakuolen vermochte ich zwei wahrzunehmen, deren eine am hinteren Körperende, die andere hingegen näher des vorderen Körperendes liegt.

Die Körperlänge beträgt 0.17—0.2 mm; der größte Durchmesser 0.14—0.16 mm.

In einem Sumpf ohne nähern Fundort (80) fand ich einige Exemplare.

Fam. Stentoridae.

Einen afrikanischen Repräsentanten dieser Familie haben sowohl L. Schmarda und E. Maupas, als auch A. Voeltzkow verzeichnet, bezw. die Familie ist bereits seit 1854 aus Afrika bekannt.

Gen. *Stentor* Oken.

Von afrikanischen Fundorten ist bloß nachstehende Art dieser Gattung bekannt. A. Voeltzkow hat zwar auf Madagaskar auch eine zweite Art gesehen, aber nicht determiniert (21.)

53. Stentor coeruleus Ehrb.

Stentor coeruleus Fr. Blochmann, 2. pag. 107.

Wie es scheint, ist diese Art in Afrika ziemlich häufig, darauf läßt schließen, daß sie L. Schmarda aus Ägypten (15), E. Maupas aus Algier (10—12) und A. Voeltzkow von Madagaskar verzeichnet hat (21). Bei meinen Untersuchungen fand ich sie nur ein einzigesmal und zwar in einem Sumpf ohne nähern Fundort (80).

Fam. Tintinnidae.

Von dieser Familie war bisher kein einziger Repräsentant aus Afrika bekannt und es scheint, daß sie sich hier in der Tat keiner größeren Verbreitung erfreut, denn bei meinen Untersuchungen habe ich bloß eine einzige Art einer Gattung beobachtet.

Gen. *Tintinnopsis* Stein.

54. Tintinnopsis ovalis Dad.

Tintinnopsis ovalis E. v. Daday, Die mikroskopische Tierwelt der mezőséger Teiche. — Term. rajz. füz. Vol. 15. 1892. pag. 200. Taf. 1. Fig. 9.

In dem Plankton des Nyassa ist diese Art häufig; ich fand sie bei verschiedenen Gelegenheiten (6. 7. 10. 20. 24. 26. 27. 28).

Fam. Euplotidae.

Unter den Gattungen dieser Familie sind auch solche, deren Arten ziemlich kosmopolitisch sind, wie z. B. *Euplotes* Ehrb., deren Arten aus Afrika L. Schmarda und E. Maupas anführten. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß eine Art der nachstehenden Gattung gefunden.

Gen. *Uronychia* Stein.

Diese Gattung ist eine der am wenigst verbreiteten der Familie, insofern bisher bloß eine in Europa vorkommende Art bekannt ist.

55. Uronychia paupera n. sp.

Taf. 1. Fig. 11.

Die Kontouren des Körpers erinnern einigermaßen an ein Viereck, allein die Ecken, sowie das vordere und hintere Körperende sind abgerundet, fast doppelt so lang als breit. Die Länge beträgt 0.225 mm; die Breite 0.12 mm. Die Peristomvorrichtung ist sehr ähnlich der von *Uronychia transfuga*, aber länger, bis über die Körpermitte erstreckt, im ganzen genommen trichterförmig, etwas S-förmig gekrümmt; die an der Stirne aufragenden paroralen Membranellen, die an meinem Exemplar zufolge der Konservierung zerschlissen sind, scheinen stärker zu sein, als die adoralen. Am Bauch

erheben sich zerstreut in Büscheln sehr feine kleine Wimpern. Am hinteren Körperende zeigen sich vier kräftige Dornen, deren 2 mittleren stärker sind, als die 2 äußeren, am Ende ist jede derselben zerschlissen, federartig (Taf. 1. Fig. 11). Ich vermochte nur einen kugelförmigen Makronucleus wahrzunehmen, u. z. in der vorderen Körperhälfte, etwas gegen die Körperwandung gerückt. Pulsellen konnte ich nicht ausnehmen.

Ich habe ein einziges Exemplar untersucht, welches aus einem Tümpel am Nyassa stammt (84).

Von der Stammart dieser Gattung, von *Uronychia transfuga* unterscheidet sich diese neue Art dadurch, daß das Peristom länger und anders geformt ist, daß sich am Bauch Cilienbündel erheben, daß die Zahl der Dornen viel geringer ist und diese eine andere Anordnung aufweisen.

Fam. Vorticellidae.

Diese Familie ist sehr artenreich und sie ist eben deshalb kosmopolitisch, aus jedem Weltteil ist eine oder mehr Gattungen bekannt. Ihre ersten afrikanischen Repräsentanten hat schon 1829 C. G. Ehrenberg aus Ägypten aufgeführt (4). L. Schmarda und E. Maupas erwähnen die Arten mehrerer Gattungen aus Ägypten und Algier. Bei meinen Untersuchungen habe ich gleichfalls Arten mehrerer Gattungen vorgefunden.

Gen. *Cothurnia* Ehrb.

Eine Art dieser Gattung hat schon L. Schmarda aus Afrika, u. z. von ägyptischen Fundorten aufgezeichnet (15); während die übrigen Forscher keinen einzigen Repräsentanten derselben erwähnen. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 3 Arten beobachtet.

56. Cothurnia crystallina (Ehrb.).

Cothurnia crystallina Fr. Blochmann, 2. pag. 122. Fig. 243.

Von den Arten dieser Gattung besitzt diese Art die größte geographische Verbreitung und ist bisher bloß aus Asien noch nicht bekannt. Aus Afrika hat sie schon L. Schmarda 1854 enumeriert, u. z. von einem ägyptischen Fundort. Bei meinen Untersuchungen fand ich sie in dem Material von folgenden Fundorten: Sumpf nahe dem Ufer des Jkapi-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung im Nyassa (93).

57. Cothurnia lobata Dad.

Taf. 1. Fig. 12. 14.

Cothurnia lobata Daday 3. a. p. 252. Fig. C.

Das Gehäuse ist zylindrisch, kelchförmig, ungestielt, ganz wasserklar, durchsichtig. Die Öffnung des Gehäuses ist gerade geschnitten, kreisförmig, die beiden Seiten nächst den Öffnungen schwach eingeschnürt, sodann nach hinten kaum merklich verbreitert, nahe zum hinteren Ende auffällig verengt, so, daß sie hier einen gerundeten Vorsprung bildet (Taf. 1. Fig. 12), welcher zur Benennung der Art Anlaß bot. Nahe der Gehäuseöffnung vermochte ich an keinem Exemplar einen Deckel wahrzunehmen.

In dem Gehäuse sitzen in der Regel stets zwei Individuen, die mittels eines gemeinsamen Stieles am hintern Ende des Gehäuses haften. Der Kern ist bandförmig und verläuft geschlängelt in der Körperlänge hin, das vordere Ende ist jedoch nach hinten, das hintere dagegen nach vorn gekrümmt (Taf. 1. Fig. 14).

Die Länge des Gehäuses beträgt 0.2 mm, der Durchmesser der Öffnung 0.09 mm, der größte Durchmesser des Gehäuses 0.1 mm, die Länge der hinteren Windung des Gehäuses 0.02 mm.

Ich habe diese Art in dem Material von den Fundorten *Entebbe* und Rusinga, aus dem Victoria Nyanza, an den Kolonien von *Microcystis aeruginosa* Kütz. haftend gefunden, dieselbe war sehr häufig und zeigte sich besonders in dem Plankton von Rusinga in großer Menge.

58. Cothurnia incisa Dad.

Taf. 1. Fig. 13.

Cothurnia incisa Daday. 3. a. p. 253. B.

Das Gehäuse ist zylindrisch, eprouvettenförmig, ungestielt und ganz wasserklar, durchsichtig. Die Gehäuseöffnung ist zwar ganz kreisförmig, ist aber an der einen z. B. der Bauchseite, tiefer oder seichter eingeschnitten und bildet eine bald breitere, bald schmälere Ausbuchtung (Taf. 1. Fig. 13), was zur Benennung der Art Anlaß gegeben hat. Von der Öffnung an ist das Gehäuse nach hinten allmählich verbreitert, am breitesten im hinteren Drittel, von wo an es abermals verengt und hinten stumpf abgerundet ist. Im Innern des Gehäuses, mehr oder weniger entfernt von dem Einschnitt liegt in schiefer Lage eine Schlußplatte.

In dem Gehäuse sitzen in der Regel zwei, seltener ein oder drei Exemplare, die ohne abgesonderten Stiel am hinteren Ende des Gehäuses haften. Der Kern ist bandförmig und liegt insofern es mir gelungen ist festzustellen, größtenteils schief im vorderen Körperdrittel.

Die Länge des Gehäuses beträgt 0.16—0.18 mm; der Durchmesser der Öffnung 0.04—0.06 mm, der größte Durchmesser des Gehäuses 0.06—0.08 mm, der kleinste Durchmesser ist dem der Öffnung gleich.

Ich fand diese Art in dem Material von den Fundorten *Entebbe* und *Rusinga* aus dem Victoria Nyanza an den Kolonien von *Microcystis aeruginosa* Kütz. in Gesellschaft der vorigen. Sie war sehr häufig, besonders an dem Fundort Rusinga.

Gen. *Opercularia* Goldf.

Diese Gattung besitzt eine ziemlich beschränkte Verbreitung, insofern die Arten derselben bloß aus Europa, Amerika und Australien bekannt sind; aus Afrika war bisher keine derselben verzeichnet. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß die nachstehende einzige Art gefunden.

59. Opercularia nutans Ehrb.

Opercularia nutans S. Kent, 8, pag. 751. Taf. 29. Fig. 22. 23.

Diese Art zählt zu den weit verbreitetsten dieser Gattung, insofern sie aus Europa, Amerika und Australien bekannt ist. Ich fand sie nur in dem bei Entebbe aus dem Victoria Nyanza gesammelten Plankton (121) und hier war sie auf *Copepoden* und auf den Kolonien von *Microcystis aeruginosa* gelagert, ziemlich häufig.

Gen. *Epistilis* Ehrb.

Trotzdem diese Gattung zu denjenigen zählt, die eine allgemeine geographische Verbreitung besitzen, wurde sie aus Afrika bisher bloß von F. Stuhlmann (20) konstatiert. Ich glaube nicht zu irren, wenn ich annehme, daß die Arten derselben sich in Afrika einer großen Verbreitung erfreuen, denn bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 4 Arten gefunden.

60. Epistylis brevipes Cl. et L.

Epistylis brevipes G. Entz, Nehány patagoniai Véglényről. — Math. term. Tud. Értesit. Bd. 20. pag. 448. Fig. 4.

Bisher war diese Art bloß aus Europa und Süd-Amerika bekannt. Bei meinen Untersuchungen fand ich sie nur einmal in dem bei Langenburg aus dem Nyassa gesammelten Material (54), an einem Ostracod (Cypria castanea Brady) angeheftet.

61. Epistylis plicatilis Ehrb.

Epistylis plicatilis Fr. Blochmann, 2. pag. 120. Fig. 240.

Außer Europa war diese Art bisher bloß aus Nord-Amerika bekannt. Es scheint, daß in Deutsch-Ost-Afrika nicht zu den häufigen Arten zählt, denn ich fand sie bloß in dem Material aus dem Jippe-See (120) und Mbasi-Fluß (95), u. z. auf Exemplaren von *Cyclops Leuckarti* Cls. gelagert.

62. Epistylis anastatica Ehrb.

Epistylis anastatica S. Kent. 8. p. 701. Taf. 38. Fig. 19—22.

Diese Art besitzt eine größere geographische Verbreitung als vorige, insofern sie außer Europa aus Nord- und Süd-Amerika, sowie von Neuseeland bekannt ist. Aus Afrika hat sie bisher noch niemand verzeichnet, obgleich sie hier häufiger ist als die beiden vorigen Arten. Ich habe sie an folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf ohne näheren Fundort (80); Tümpel bei Nyassa (84); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93), Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83). Auch in dem an allen Fundorten aus dem Victoria Nyanza gesammelten Material war auf *Copepoden* gelagert, häufig.

63. Epistylis umbellaria (O. F. M.).

Epistylis flavicans S. Kent. 8. pag. 702. Taf. 25. Fig. 48—50. Taf. 28. Fig. 1—5.

Es ist dies jene einzige Art dieser Gattung, welche schon F. Stuhlmann unter dem Namen *Epistylis flavicans* aus dem Victoria Nyanza aufgeführt hat. In Deutsch-Ost-Afrika ist sie häufig, insofern ich sie bei meinen Untersuchungen in dem Material von folgenden Fundorten beobachtete: Tümpel am Nyassa (85); Tümpel nahe dem Myawaya-Fluß (96); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Victoria Nyanza: Entebbe (121), Rusinga (122), Bugaia (123).

Gen. *Zoothamnium* Ehrb.

Arten dieser Gattung sind bisher bloß aus Europa, Nord- und Süd-Amerika bekannt gewesen. Aus Afrika hat W. Schewiakoff eine hierher gehörige Art (*Zoothamnium niveum* Ehrb.) ausgeführt (19. pag. 107). Ich habe nachstehende 2 Arten gefunden.

64. Zoothamnium arbuscula Ehrb.

Zoothamnium arbuscula S. Kent. 8. pag. 694. Taf. 37. Fig. 1—8.

Außer Europa ist diese Art bisher nur aus Nord- und Süd-Amerika bekannt gewesen. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie nicht häufig, ich fand nur in dem Material aus einem Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91) mehrere sehr schöne Kolonien auf Pflanzenresten gelagert.

65. Zoothamnium parasita Stein.

Zoothamnium parasita S. Kent, 8. pag. 698. Taf. 37, Fig. 16.

Aus der Mikrofauna Afrikas ist diese Art bisher gleichfalls unbekannt gewesen. Bei meinen Untersuchungen fand ich sie wiederholt auf verschiedenen Entomostraken gelagert; häufig aber war sie in dem Material von einer mit Wassernuß bedeckten Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

Gen. *Carchesium* Ehrb.

Mit Ausnahme von Asien ist diese Gattung aus allen Weltteilen bekannt. Aus Afrika, d. i. aus Algier verzeichnete sie zuerst E. Maupas, aber auch A. Voeltzkow erwähnt sie von Madagaskar, freilich ohne Bezeichnung der Art (21).

66. Carchesium polypinum (L.).

Charchesium polypinum Fr. Blochmann, 2. pag. 19. Fig. 238.

Die weitest verbreitete Art dieser Gattung, aus der Mikrofauna Afrikas schon durch E. Maupas von algierischen Fundorten verzeichnet. Bei meinen Untersuchungen fand ich sie nur einmal u. z. in dem Material aus einem Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96).

Gen. *Vorticella* Ehrb.

Diese Gattung besitzt eine allgemeine geographische Verbreitung. Ihre ersten afrikanischen Repräsentanten, die zweifelhaften Arten *Vorticella arabica* und *Vort. parasitica* hat C. G. Ehrenberg aus Ägypten verzeichnet (4). Gleichfalls von ägyptischen Fundorten hat L. Schmarda 7 Arten beschrieben (15), von welchen indessen *Vorticella amphitricha* Schmr., *Vort. salina* Schmr. und *Vort. macrostyla* Schmr. laut W. Schewiakoff (14) zweifelhaft sind. E. Maupas erwähnt 3 hierher gehörige Arten aus Algier, wogegen F. Stuhlmann und A. Voeltzkow bloß den Namen der Gattung aufführen, ohne aber die Art zu bezeichnen. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 3 Arten beobachtet.

67. Vorticella lunaris (O. F. M.).

Vorticella campanula S. Kent. 8. p. 678. Taf. 36. Fig. 36. Taf. 39. Fig. 13.

Aus Afrika, u. z. von ägyptischen Fundorten wurde diese Art von L. Schmarda unter dem Namen *Vorticella macrostoma* aufgeführt. Bei meinen Untersuchungen notierte ich sie nur von einem Fundort, d. i. aus einem Tümpel am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76).

68. Vorticella microstoma Ehrb.

Vorticella microstoma S. Kent. 8. pag. 683. Taf. 35. Fig. 9—24. Taf. 49. Fig. 27.

Eine der häufigsten Arten dieser Gattung, die schon von L. Schmarda aus Ägypten, von E. Maupas aber aus Algier verzeichnet worden ist. Bei meinen Untersuchungen fand ich sie in dem Material von folgenden Fundorten: Plankton aus dem Nyassa bei Langenburg (2); Tümpel bei Nyassa (84); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Victoria Nyanza, Rusinga (122). Von letzterem Fundort hat auch F. Stuhlmann diese Art, aber mit Fragezeichen aufgeführt (20).

69. Vorticella nebulifera (O. F. M.).

Vorticella nebulifera S. Kent. 8. pag. 673. Taf. 34. Fig. 20. Taf. 35. Fig. 32—47. Taf. 49. Fig. 1.

Diese Art ist fast ebenso häufig wie vorige und schon E. Maupas hat sie aus Algier angeführt. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie an folgenden Fundorten beobachtet: Sumpf nahe dem Ufer des Ikapisees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96); Uferzone des Rikwa-Sees (71).

2. Subklasse. **Suctoria.**

Die Repräsentanten dieser Subklasse sind bisher bloß auf Grund der Aufzeichnungen von E. Maupas aus Afrika bekannt. Derselbe hat von algierischen Fundorten 5 Arten von 4 Gattungen verzeichnet. Bei meinen Untersuchungen gelang es mir 5 Arten von 3 Gattungen zu beobachten.

Fam. Acinetidae.

Die Repräsentanten dieser Familie zählen in Afrika, wie es scheint, zu den häufigsten, denn E. Maupas hat die Arten von 2, ich aber von 3 hieher gehörigen Gattungen gefunden.

Gen. *Acineta* (Ehrb.).

Aus der Mikrofauna Afrikas war bisher keine Art dieser Gattung bekannt; ich habe bei meinen Untersuchungen nachstehende 3 Arten beobachtet.

70. Acineta tuberosa Ehrb.

Acineta tuberosa René Sand. Etude monographique sur le Groupe des Infusoires tentaculiféres. 1901. pag. 307. Taf. 7. Fig. 4—6. 11. 14. Taf. 12. Fig. 9. Taf. 13. Fig. 3. 5. 7. Taf. 16. Fig. 14.

Diese Art hat eine beschränkte geographische Verbreitung, insofern sie außer Europa bisher bloß aus Asien bekannt war. Wie es scheint, gehört sie in Afrika nicht zu den häufigen Arten, denn ich fand sie nur in dem Material aus einem Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83) und Chungruru-See (106) auf *Cyclops*-Arten aufgelagert.

71. Acineta symbiotica n. sp.

Taf. 1. Fig. 15.

Die Form des Körpers erinnert einigermaßen an jenen von *Acineta tripharetrata* Entz. und gleicht einem kurzen, aber breiten, gestürzten Kegel, das freie Ende ist breiter als die Längsachse, die größte Breite beträgt durchschnittlich 0.045—0.048 mm, die Länge ohne den Stiel 0.035 mm. Der Stiel ist ziemlich kurz, nur 0.01 mm lang und weist keine Struktur auf.

Der Körper ist mit einer strukturlosen Kuticula umgeben, welche sich vorn etwas bogig von dem Plasmakörper abhebt, während sie anderwärts derselben ganz anliegt (Taf. 1. Fig. 15). An den beiden Seitenecken der Schale befindet sich je eine größere Öffnung, aus welcher die Plasmapolsterchen, welche das Grundmaterial der Suctellen bilden, sich etwas erheben.

Die Suctellen sind fadenförmig, am Ende mit kleinen Knöpfchen versehen, ihre Anzahl kann auf je einem Polsterchen kaum mehr als 10 sein, wenigstens vermochte ich nicht mehr auszunehmen. Ein auffallendes Merkmal der Suctellen ist ihre außerordentliche Länge, insofern sie die Länge des Körpers überragen und die größten Durchmesser desselben erreichen (Taf. 1. Fig. 15).

Der Plasmakörper ist graulich, granuliert, vorn aber sind die Körnerchen spärlicher und weit feiner, als anderwärts. Der eiförmige Makronucleus liegt in der hinteren Hälfte des Plasmakörpers, quer zur Längsachse; in seiner Substanz habe ich einige Kernkörperchen wahrgenommen. Die Pulsella liegt nahe zum Vorderrand des Plasmakörpers.

Diese Art bewohnt die Kolonien von *Botrygomonas natans* Schmidl. zuweilen 8—10 in einer Kolonie, aus welchem Grunde ich sie auch als *symbiotica* bezeichne. Ich fand sie in großer Menge in dem Plankton des Nyassa, sowie in einem Tümpel am Nyassa (84) und im Plankton des Ngozi-See (110).

Von den bisher bekannten *Acineta*-Arten sind *Acineta urceolata* Stockes und *Acineta aequalis* Stockes diejenigen, die zur *Ac. symbiotica* am nächsten stehen.

72. Acineta calyx n. sp.

Taf. 1. Fig. 16.

Der Körper gleicht einem kurzen, breiten Kelch und erinnert einigermaßen an *Acineta symbiotica*, ist indessen vorn nicht bogig, sondern gerade geschnitten, die beiden Seiten sind fast gerade, bezw. abschüssig gerade (Taf. 1. Fig. 16); die Länge beträgt ohne den Stiel 0.053 mm, die größte Breite an der Basis der Suctella-Polsterchen 0.062 mm, ist somit breiter als lang. Der Stiel zeigt keine Struktur, ist auffallend kurz, nur 0.01 mm lang.

Der Körper ist mit einer glatten, strukturlosen Kutikula umgeben, die unmerklich mit dem Stiel verschmilzt, dem Plasmakörper überall aufliegt, und bloß an der Stielbasis scheint sie von der-

selben etwas abzustehen, auch hat sie je eine Seitenöffnung, die es möglich machen, daß die Suctellenpolsterchen erhaben sind (Taf. 1. Fig. 16).

Die Suctellapolster zeigen sich in Form von schindelförmigen Erhöhungen. Die sehr zahlreichen Suctellen sind geknöpfte Stäbchen von gleicher Struktur und auffallend kurz, die längsten bloß 0.02 mm lang, überragen mithin ein Drittel der Körperlänge nicht.

Der Protoplasmakörper ist graulich granuliert, allein die Körnchen des Endosarcs sind größer und stehen gedrängter als die des Ectosarcs. Der fast kugelförmige Makronucleus liegt nahezu in der Mitte des Plasmakörpers. Pulsellen vermochte ich nicht wahrzunehmen.

Es lag mir ein einziges Exemplar vor, welches ich an den ersten Abdominalfüßen der Postmysis-Larve von *Caridina Wyckii* gefunden habe. Fundort: Tümpel nahe dem Myawaya-Fluß (96).

Die nächste Verwandte dieser Art dürfte *Acineta urceolata* Stockes sein, allein hinsichtlich des Habitus, der Zahl der Suctellen und der Struktur der Suctellenpolster weicht sie wesentlich von derselben ab. In geringerem Maße gleicht sie der *Acineta symbiotica*, von welcher sie sich indessen durch Zahl der Suctellen, durch ihre Größe und hauptsächlich durch ihre Lebensweise wesentlich unterscheidet.

Gen. *Tokophrya* Bütsch.

Mit Ausnahme von Australien sind aus jedem Weltteil einige ihrer Arten bekannt. Aus Afrika hat E. Maupas 2 Arten von algierischen Fundorten verzeichnet, wogegen ich bloß nachstehende Art beobachtet habe.

73. Tokophrya cyclopum (Cl. et L.).

Podophrya Cyclopum S. Kent. 8. pag. 818. Taf. 46. Fig. 2–3.

Ich habe diese Art auf verschiedenen *Copepoden* angesiedelt sehr häufig gesehen und von folgenden Fundorten verzeichnet. Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Plankton aus dem Ngozi-See (110); Tümpel nahe dem Myawaya-Fluß (96); Tümpel bei Langenburg (77); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83). Aus der Fauna Afrikas hat sie bisher bloß E. Maupas aus Algier aufgeführt.

Gen. *Solenophrya* Cl. et L.

Arten dieser Gattung waren bisher nur aus Europa und Nord-Amerika bekannt, die nachstehend beschriebene Art ist somit der erste Repräsentant dieser Gattung aus Afrika.

74. Solenophrya polypoides n. sp.

Taf. 1. Fig. 17. 18.

Der Körper erinnert an einen gestreckten schmalen Kegel, ist stiellos, das hintere Ende in der Regel zugespitzt, bildet aber dabei an der einen Seite eine Haftfläche. Das Gehäuse ist eine dünne, strukturlose Kutikulahülle, die dem Plasmakörper ganz aufliegt, vorn aber in ihrem ganzen Umfang gerade geschnitten und offen ist (Taf. 1. Fig. 17). Die Suctellen erheben sich an der ganzen vorderen, mit der Außenwelt frei verkehrenden Oberfläche des Plasmakörpers; ihre Zahl ist sehr beträchtlich; es sind dünne, zylindrische Stäbchen an der Spitze mit Knöpfchen versehen, die längsten sind nicht länger als 0.05 mm. Der Plasmakörper ist farblos, bezw. bloß graulich granuliert. Der Makronucleus ist langgestreckt bandförmig, ungefähr 0.09 mm lang und liegt fast parallel der Körper-Längsachse. Die Pulsella sitzt am vorderen Körperende, vom Vorderende des Makronucleus nicht sehr entfernt (Taf. 1. Fig. 17).

Bei meinen Untersuchungen fand ich auch ein Exemplar, an dessen Körper u. z. im hinteren Viertel desselben sich ein Sprosse zeigte. Der Sprosse hängt mittels eines kleinen Stieles mit der

Mutter zusammen, ist so lange, wie diese selbst, der Körper ist mit einer sehr dünnen und biegsamen Pellicula bedeckt, das freie Ende dünner, ganz geschlossen, gerundet und trägt keine Suctellen. Der Plasmakörper zeigt dieselbe Struktur, wie der mütterliche, und der Makronucleus ist bereits typisch entwickelt (Taf. 1, Fig. 18). Ich halte es für unzweifelhaft, daß der Sproß sich nach einer gewissen Zeit von der Mutter ablöst, einige Zeit umherschwärmt, dann sich auf dem entsprechenden Wirttier, d. i. an den Gliedern der Antennengeißeln von *Caridina Wyckii* festsetzt und sich hier vollständig entwickelt.

An den Antennengeißeln der Larven verschiedenen Alters von *Caridina Wyckii* fand ich zahlreiche Exemplare stets an der Grenze zweier Glieder befestigt (Taf. 1, Fig. 17).

Fundort: Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96).

Hinsichtlich der Körperform erinnert diese Art an *Solenophrya Notonectae* Cl. et L., hinsichtlich der inneren Organisation aber weicht sie von derselben und den übrigen Arten der Gattung derart ab, daß man sie als Repräsentanten einer neuen, selbständigen Gattung halten könnte.

* * *

Mit Rücksicht darauf, daß sich mit dem Studium der in dem Nyassa- und Victoria Nyanza-See und in den Gewässern ihrer Umgebung und überhaupt in der Mikrofauna von Deutsch-Ost-Afrika vorkommenden Protozoen bisher bloß F r. S c h a u d i n eingehend befaßt hat, sind die oben aufgeführten 74 Arten für das Gebiet von Deutsch-Ost-Afrika größtenteils neu, bloß die meisten *Sarcodinen* und 3 Arten der *Mastigophoren* sind es, die infolge der Aufzeichnung von F r. S c h a u d i n und W. S c h m i d l e schon früher von daher bekannt waren.

Betrachtet man die oben beschriebenen *Protozoa*-Arten nach ihrem Vorkommen in Afrika, so zeigt es sich vor allem, daß dieselben in zwei Gruppen zerfallen, und zwar in solche, 1. welche aus Afrika bereits bekannt waren; 2. welche aus Afrika bisher unbekannt waren. Gruppiert man die aufgeführten Arten aus diesem Gesichtspunkte, so verteilen sich dieselben in folgender Weise:

1. *Aus Afrika schon früher bekannte Arten.*

Arcella discoides Ehrb. *(Scha.).*
Arcella mitrata Ehrb. *(Scha.).*
Arcella vulgaris Ehrb. *(Schm. Scha. V.).*
Centropyxis aculeata (Ehrb.) *(Ehrb. Scha. V.).*
Difflugia constricta Ehrb. *(Scha.).*
Difflugia corona Ehrb. *(Scha.).*
Difflugia globulosa Ehrb. *(Scha.).*
Difflugia lobostoma Leidy *(Scha.).*
Difflugia pyriformis Ehrb. *(St. B. Scha.).*
Difflugia acuminata Ehrb. *(Scha.).*
Lequereusia spiralis (Ehrb.) *(Scha.).*
Quadrula symmetrica F. E. Sch. *(Scha.).*
Nebela collaris (Ehrb.) *(Scha.).*
Euglypha alveolata Ehrb. *(B. Scha.).*
Cyphoderia ampulla (Ehrb.) *(Scha.).*
Trinema enchelys (Ehrb.) *(Ehrb. B. Scha.).*
Peridinium tubalatum Ehrb. *(B.).*
Eudorina elegans Ehrb. *(Schmi.).*
Pandorina morum Ehrb. *(Schmi. Schm.).*
Trachelomonas acuminata Stein. *(Schm.).*
Trachelomonas volvocina Ehrb. *(Schm.).*
Phacus longicaudus (Ehrb.) *(B.).*
Euglena acus Ehrb. *(Schm.).*
Euglena spirogyra Ehrb. *(B.).*
Euglena viridis Ehrb. *(Schm. B. V.).*
Botriomonas natans Schm. *(Schmi.).*
Coleps hirtus (O. F. M.) *(Schm. M.).*
Paramecium aurelia (Ehrb.) *(Schm. M.).*
Stentor coeruleus Ehrb. *(Schm. M. V.).*
Cothurina crystallina (Ehrb.) *(Schm.).*
Epistylis umbellaria (O. F. M.) *(St.).*
Carchesium polypinum (L.) *(M.).*
Vorticella lunaris (O. F. M.) *(Schm.).*
Vorticella microstoma Ehrb. *(Schm. M.).*
Vorticella nebulifera Ehrb. *(M.).*
Tokophrya cyclopum (Cl. et L.) *(M.).*

Stellt man die Anzahl der hier aufgeführten Arten der Anzahl der von mir aus Deutsch-Ost-Afrika verzeichneten Arten (74) gegenüber, so zeigt es sich, daß nahezu die Hälfte derselben aus solchen Arten besteht, welche von früheren Forschern bereits aus anderen Teilen Afrikas nachgewiesen worden sind. Zu bemerken ist, daß die hinter den Art- und Autornamen in Klammern stehenden Buchstaben die Namen derjenigen Forscher andeuten, welche das Vorkommen der betreffenden Art in Afrika konstatiert haben, und zwar: *B.* — *Barrois Th., Ehrb.* *Ehrenberg C. G., M.* *Maupas E., Scha.* — *Schaudin Fr., Schm.* *Schmarda L., Schmi.* *Schmidle W., St.* *Stuhlmann F., V.* — *Voeltzkow A.*

2. *Aus Afrika früher nicht bekannte Arten.*

Arcella dentata Leidy.
Arcella marginata Dad.
Difflugia urceolata Ehrb.
Euglypha ciliata Ehrb.
5. Actinosphaerium Eichhornii (Ehrb.).
Rhaphidiophrys elegans H. et L.
Clathrulina Cienkowskii Merasch.
Peridinium palatinum Laut.
Peridinium quadridens Stein.
10. Ceratium macroceros Schr.
Ceratium brachyceros Dad.
Volvox globator (L.).
Volvox aureus Ehrb.
Trachelomonas annulata Dad.
15. „ hispida Perty.
„ ovalis Dad.
Lepocinclis ovum (Ehrb.).
Phacus pleuronectes (O. F. M.).
Colacium calvum (Stein.).
20. Enchelyodon farctus Cl. et L.
Loxophyllum meleagris (O. F. M.).
Trachelius ovum Ehrb.
Dileptus anser (O. F. M.).
Bursaria truncatella (O. F. M.).
25. Tintinnopsis ovalis Dad.
Uronychia paupera n. sp.
Cothurnia lobata Dad.
„ incisa Dad.
Opercularia nutans Ehrb.
30. Epistylis brevipes Cl. et L.
„ plicatilis Ehrb.
„ anastatica Ehrb.
Zoothamnium arbuscula Ehrb.
„ parasita Stein.
35. Acineta tuberosa Ehrb.
„ symbiotica n. sp.
„ calyx n. sp.
38. Solenophrya polypoides n. sp.

Vergleicht man die Anzahl der hier aufgeführten Arten mit der Gesamtzahl (74) der von mir aus Deutsch-Ost-Afrika verzeichneten Arten, so zeigt es sich, daß die Hälfte aller Arten aus solchen besteht, die bis jetzt aus Afrika und speziell aus Deutsch-Ost-Afrika unbekannt waren. Zu bemerken ist, daß die meisten oben angeführten Arten auch aus anderen Weltteilen bekannt und größtenteils kosmopolitisch sind, einige derselben hingegen für Afrika, und speziell für Deutsch-Ost-Afrika charakteristisch sind, u. z. die folgenden:

Ceratium brachyceros Dad.
Trachelomonas ovalis Dad.
Uronychia paupera Dad.
Cothurnia lobata Dad.
5. Cothurnia incisa Dad.
Acineta symbiotica Dad.
„ calyx Dad.
8. Solenophrya polypoides Dad.

Zu diesen 8 Arten schließt sich noch die in der ersten Gruppe aufgeführte Art *Botriomonas natans* Schmidle.

Um nunmehr nach alledem eine möglichst vollständige Übersicht zu bieten einerseits über die bisher aus der Fauna von Afrika bekannten *Protozoa*-Arten und deren Verbreitung in Afrika, ander-

Um über das Verhältnis zur Anschauung zu bringen, welches hinsichtlich der *Protozoa*-Arten Deutsch-Ost-Afrikas und der übrigen durchforschten Gebiete von Afrika obwaltet, erachtete ich es für angezeigt, auf nachstehender Tabelle die bisher beobachteten Arten (siehe: Schewiakoff W. 14. p. 154—159) nebst dem betreffenden Territorium namhaft zu machen. Zu bemerken ist, daß die den Art- und Autorennamen in Klammern beigefügten Buchstaben die Namen derjenigen Forscher andeuten, von denen die betreffende Art beobachtet worden ist, und zwar bedeutet: *B.* = *Th. Barrois*; *E.* = *C. G. Ehrenberg*; *M.* = *E. Maupas*; *Scha.* = *Fr. Schaudin*; *Schm.* = *L. Schmarda*; *Schmi.* = *W. Schmidle*; *St.* = *F. Stuhlmann*; *V.* = *A. Voeltzkow*; *D.* = *E. v. Daday*.

Die bei meinen Untersuchungen beobachteten Arten sind in der betreffenden Kolumne der Fundorte mit einem †, die von anderen Forschern verzeichneten aber mit einem * bezeichnet. Ferner ist zu bemerken, daß ich in nachstehender Tabelle nur die Süßwasser- eventuell auch die Kochsalzwasser-Arten aufgenommen, die Seewasser-Arten hingegen gänzlich außer acht gelassen habe.

Übersicht der bis jetzt bekannten Protozoen Afrikas.

	Arten	Acores	Algier	Zentral-Afrika	Deutsch-Ost-Afrika	Ägypten	Madagaskar	Sansibar
	Amoeba proteus Pall. *(V. Schm. Scha.)*	.	.	.	*	*	*	.
	„ verrucosa Ehrb. *(Schm. Scha.)*	.	.	.	*	*	.	.
	Dactylosphaerium polypodium M. Sch. *(St. Scha.)*	.	.	.	*	.	.	*
	Pelomyxa palustris Greef. *(V.)*	.	.	.	.	.	*	.
5.	Cochliopodium bilimbosum *(Auerb.) (Scha.)*	.	.	.	*	.	.	.
	Arcella dentata Leidy *(B. D.)*	*	.	.	†	.	.	.
	„ globulus Ehrb. *(E.)*	.	.	*	.	.	.	.
	„ marginata Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	„ mitrata Ehrb. *(Scha. D.)*	.	.	.	†	.	.	.
10.	„ vulgaris Ehrb. *(B. Scha. Schm. V. D.)*	*	.	.	†	*	*	.
	„ discoides Ehrb. *(Scha. D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	„ apicata Scha. *(Scha.)*	.	.	.	*	.	.	.
	„ oblonga Scha. *(Scha.)*	.	.	.	*	.	.	.
	Centropyxis aculeata (Ehrb.) *(B. E. Scha. V. D.)*	*	.	*	†	.	*	.
15.	Difflugia constricta Ehrb. *(Scha. B. D.)*	*	.	.	†	.	.	.
	„ corona Ehrb. *(Scha. D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	„ globulosa Ehrb. *(Scha. D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	„ lobostoma Leidy *(Scha. D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	„ pyriformis Ehrb. *(B. Scha. St. D.)*	*	.	.	†	.	.	*
20.	„ arceolata Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	„ acuminata Ehrb. *(Scha. B. D.)*	*	.	.	†	.	.	.
	„ oligodon Ehrb. *(E.)*	.	.	*	.	.	.	.
	Lequereusia spiralis *(Ehrb. Scha. D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Hyalosphaenia papilio Leidy *(Scha.)*	.	.	.	*	.	.	.
	Quadrula symmetrica Wall. *(Scha. B. D.)*	*	.	.	†	.	.	.
	Nebela collaris (Ehrb.) *(B. Scha. D.)*	*	.	.	†	.	.	.
	„ lageniformis Pen. *(Scha.)*	.	.	.	*	.	.	.
	„ carinata Leidy *(Scha.)*	.	.	.	*	.	.	.

	Arten	Azoren	Algier	Zentral-Afrika	Deutsch Ost-Afrika	Ägypten	Madagaskar	Sansibar
	Euglypha alveolata Duj. *(B. Scha. D.)*	*	.	.	†	.	.	.
30.	„ ciliata Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Cyphoderia ampulla (Ehrb.) *(Scha. D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Trinema enchelys (Ehrb.) *(B. E. Scha. D.)*	*	.	*	†	.	.	.
	Pamphagus mutabilis Bais. *(Scha.)*	.	.	.	*	.	.	.
	Pseudodifflugia gracilis Schl. *(B. Scha.)*	*	.	.	*	.	.	.
35.	Diplophrys Archeri Bast. *(Scha.)*	.	.	.	*	.	.	.
	Actinosphaerium Eichhornii (Ehrb.) *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Rhaphidiophrys elegans H. et L. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Acanthocystis simplex Scha. *(Scha.)*	.	.	.	*	.	.	.
	Clathrulina Stuhlmanni Scha. *(Scha.)*	.	.	.	*	.	.	.
40.	„ Cienkowskii Meresch. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Peridinium palatinum Laut. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	„ tabulatum Ehrb. *(B. D.)*	*	.	.	†	.	.	.
	„ quadridens Stein. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Peridinium inerme Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
45.	„ bicorne Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Glenodinium roseolum Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	„ inaequale Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Ceratium macroceros Schr. *(B. D.)*	*	.	.	†	.	.	.
	„ brachyceros Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
50.	Dinobryon sertularia Ehrb. *(B.)*	*	.	.	.	.	.	.
	Synura uvella Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Chromulina flavicans Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Volvox globator L. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	„ aureus Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
55.	Eudorina elegans Ehrb. *(Schmi. D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Pandorina morum Ehrb. *(Schmi. Schm D.)*	.	.	.	†	*	.	.
	Gonium pectorale O. F. M. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Phacotus lenticularis Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Chlorogonium euchlorum Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
60.	Chlamydomonas monadina Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Microglena salina Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	„ serpens Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Cryptomonas ovata Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	„ fusca Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
65.	Chaetomonas globulus Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Glenomorum aegypticum Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Doxococcus ovalis Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Trachelomonas acuminata Stein. *(Schm. D.)*	.	.	.	†	*	.	.
	„ annulata Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
70.	„ hispida Perty *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	„ ovalis Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	„ volvocina Ehrb. *(Schm. D.)*	.	.	.	†	*	.	.
	Lepocinclis ovum (Ehrb.) *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.

	Arten	Azoren	Algier	Zentral Afrika	Deutsch Ost-Afrika	Ägypten	Madagaskar	Sansibar
	Phacus longicaudus (Ehrb.) *(B. D.)*	*	.	.	†	.	.	.
75	„ pleuronectes (O. F. M.) *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Trachelomonas laevis Ehrb. *(E.)*	.	.	*	.	.	.	.
	Colacium calvum Stein *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	„ hyalinum Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Euglena acus Ehrb. *(Schm. D.)*	.	.	.	†	*	.	.
80	„ deses Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	„ spirogyra Ehrb. *(B. D.)*	*	.	.	†	.	.	.
	„ viridis Ehrb. *(B. Schm. V. D.)*	*	.	.	†	*	*	.
	Distigma planaria Ehrb. *(E.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Anthophysa vegetans (O. F. M.) *(Schm. E.)*	.	.	.	.	*	.	.
85.	Pandorina hyalina Ehrb. *(E.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Cercomonas termo (Ehrb.) *(E. Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Monas atomus Ehrb. *(E.)*	.	.	.	.	*	.	.
	„ simplex (Ehrb.) *(E.)*	.	.	.	.	*	.	.
	„ guttula Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
90.	„ ovalis Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Petalomonas (Cyclidium) inane Ehrb. *(E.)*	.	.	.	.	*	.	.
	„ „ lentiforme Ehrb. *(E.)*	.	.	.	.	*	.	.
	„ „ planum Ehrb. *(E.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Amblyophis aegyptica Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
95.	Bodo viridis Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	„ maximus Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Peranema trichophorum Ehrb. *(Schm. St. V.)*	.	.	.	.	*	*	*
	Botriomonas natans Schmi. *(Schmi. D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Holophrya discolor Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
100.	Spathidium spathula (O. F. M.) *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	Enchelys farcimen Ehrb. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	„ pupa Ehrb. *(Schm. E.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Enchelyodon farctus Cl. et L. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Prorodon teres Ehrb. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
105.	Coleps hirtus Ehrb. *(M. Schm. D.)*	.	*	.	†	*	.	.
	Lionotus fasciola Ehrb. *(M. Schm.)*	.	*	.	.	*	.	.
	„ lamella Cl. et L. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	Loxophyllum meleagris (O. F. M.) *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Trachelius ovum Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
110	„ lamella Ehrb. *(E. Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Dileptus anser (O. F. M.) *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Chilodon dentatus From. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	„ dubius Maup. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	Leucophrys patula (O. F. M.) *(M. Schm.)*	.	*	.	.	*	.	.
115.	Glaucoma scintillans Ehrb. *(M. Schm.)*	.	*	.	.	*	.	.
	„ pyriformis Ehrb. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	Frontonia leucas (Ehrb.) *(M. Schm.)*	.	*	.	.	*	.	.
	Ophryoglena flava (Ehrb.) *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.

	Arten	Azoren	Algier	Zentral-Afrika	Deutsch-Ost-Afrika	Ägypten	Madagaskar	Sansibar
	Colpidium colpoda Ehrb. *(M. Schm.)*	.	*	.	.	*	.	.
120.	Colpoda cucullus O. F. M. *(E. M.)*	.	*	.	.	*	.	.
	,, Steini Mau. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	Loxocephalus granulosus Mau. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	Cinetochilum margaritaceum (Ehrb). *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Paramecium aurelia O. F. M. *(M. Schm. D.)*	.	*	.	†	*	.	.
125.	,, caudatum Ehrb. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	,, bursaria Cl. et L. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	,, sinaiticum Ehrb. *(E.)*	.	.	.	.	*	.	.
	,, milium Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	,, polytrichum Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
130.	Pleuronema chrysalis Ehrb. *(E.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Cyclidium glaucoma O. F. M. *(E. M. Schm.)*	.	*	.	.	*	.	.
	Spirostomum teres Cl. et L. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	Blepharisma musculus (Ehrb.) *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Condylostoma vorticella (Ehrb.) *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
135.	Bursaria truncatella O. F. M. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Climacostomum virens Cl. et L. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	Stentor coeruleus Ehrb. *(M. Schm. V. D.)*	.	*	.	†	*	*	.
	,, Roeselii Ehrb. *(St.)*	.	.	.	.	.	.	*
	Condylostoma patens Duj. *(B.)*	*	.	.	.	.	.	.
140.	Spirostomum ambiguum Ehrb. *(St.)*	.	.	.	.	.	.	*
	Tintinnopsis ovalis Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Halteria grandinella (O. F. M.) *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Uroleptus piscis Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Onychodromus grandis St. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
145.	Gastrostyla Steinii Engl. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	Oxytricha fallax Stein. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	,, pellionella (O. F. M.) *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	,, striata. Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	,, ovalis Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
150.	Stylonychia mytilus (O. F. M.) *(M. B.)*	*	*	.	.	.	.	.
	,, pustulata (O. F. M.) *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	,, cimex Ehrb. *(E.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Uronychia paupera Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Euplotes charon Ehrb. *(M. Schm.)*	.	*	.	.	*	.	.
155.	,, patella (O. F. M.) *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	,, striatus Ehrb. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Aspidisca lynceus (O. F. M.) *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	Cothurnia crystallina (Ehrb.) *(Schm. D.)*	.	.	.	†	*	.	.
	,, lobata Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
160.	,, incisa Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Opercularia nutans Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Epistylis brevipes Cl. et L. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	,, plicatilis Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.

	Arten	Açores	Algier	Zentral-Afrika	Deutsch-Ost-Afrika	Ägypten	Madagaskar	Sansibar
	Epistylis anastatica Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	
165.	„ umbellaria (O. F. M.) *(St. D.)*	.	.	.	†	.	.	*
	Zoothamnium arbuscula Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	„ parasita Stein. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	„ niveum Ehrb. *(E.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Carchesium polypinum (L.) *(M. D.)*	.	*	.	†	.	.	.
170.	Vorticella lunaris (O. F. M.) *(Schm. D.)*	.	.	.	†	*	.	.
	„ microstoma (Ehrb.) *(Schm. St. M. D.)*	.	*	.	†	*	.	*
	„ nebulifera Ehrb. *(M. D.)*	.	*	.	†	.	.	.
	„ convallaria L. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	„ monilifera Fat. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
175.	„ amphitricha Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	„ salina Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	„ macrostyla Schm. *(Schm.)*	.	.	.	.	*	.	.
	Sphaerophrya magna Maup. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	Acineta tuberosa Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
180.	„ symbiotica Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	„ calyx Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Tocophrya cyclopum (Cl. et L.) *(M. D.)*	.	*	.	†	.	.	.
	„ quadripartita (Cl. et L.) *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	Podophrya fixa Ehrb. *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
185.	„ libera Perty *(M.)*	.	*	.	.	.	.	.
	Solenophrya polypoides Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.
	Zusammen: . .	19	39	5	88	80	7	7

Diese Tabelle liefert zunächst den Nachweis, daß aus Afrika bis jetzt insgesamt 186 Protozoa-Arten bekannt sind und die meisten u. z. 88 aus Deutsch-Ostafrika aufgezeichnet sind; hierauf folgen Ägypten mit 80, Algier mit 39 und die Açoren mit 19 Arten. Es ist indessen zu bemerken, daß der große Unterschied zwischen der Artenzahl von Algier, Deutsch-Ostafrika und Ägypten daran liegt, daß aus Algier bis jetzt nur die *Infusorien*, aus Ägypten hingegen außer zahlreichen *Mastigophoren* und *Ciliaten* nur einige Sarcodinen aufgezeichnet sind. Der hier sich zeigende große Unterschied wird jedoch durch künftige Forschungen sicherlich vermindert, wenn nicht gar gänzlich ausgeglichen werden.

Nicht uninteressant wäre die Vergleichung der *Protozoa*-Fauna Afrikas mit der Fauna der übrigen Weltteile, allein mit Rücksicht darauf, daß die Gebiete von Asien und Australien in dieser Hinsicht nur sehr wenig bekannt sind und auch Nord- und Südamerika, wie selbst Afrika nicht als vollständig untersucht zu betrachten sind, muß ich es unterlassen, weil ich keine Endschlüsse ziehen will, die eventuell durch neuere Forschungen über den Haufen geworfen werden. Als positive Tatsache kann ich hier nur konstatieren, daß von den sämtlichen in Afrika vorkommenden 186 *Protozoa*-Arten 46 (24·7%) ausschließlich von afrikanischen Fundorten, 140 aber auch aus anderen Weltteilen bekannt sind.

II. Hydrozoa.

Mit Bezug auf die in der Fauna von Afrika vorkommenden *Hydrozoen* sind in der Literatur bisher wenig Daten vorhanden. Zuerst erwähnt 1854 L. Schmarda die hierher gehörige *Hydra fusca* aus Ägypten (3), wogegen R. Böhm 1883 aus dem Tanganjika-See eine *Craspedot-Medusa* neben dem Artnamen „*tanganjicae*" beschreibt, ohne aber den Gattungsnamen anzuführen (1). Dieselbe Art erwähnt R. F. Günther in seiner Publikation von 1893 (2), setzt aber schon den Gattungsnamen derselben *(Limnocnida)* fest, mit Belassung des Böhmschen Artnamens. In F. Stuhlmanns Bericht aus 1888 (4), sowie in der Arbeit von W. Weltner aus 1896 (5), finden sich gleichfalls auf die *Hydrozoen* bezügliche Daten, der letztere verzeichnet nämlich außer *Limnocnida tanganjicae* auch *Hydra fusca*.

Fam. Hydridae.

Gen. *Hydra* L.

75. Hydra fusca Tremb.

Aus der Fauna Afrikas wurde diese Art, wie erwähnt, zuerts von L. Schmarda 1854 aus Ägypten aufgeführt. F. Stuhlmann erwähnt sie aus Sansibar und aus dem Victoria Nyanza; auch W. Weltner verzeichnet sie 1896 aus dem Victoria Nyanza, behauptet indessen nicht bestimmt, daß seine Exemplare wirklich zu dieser Art gehören. Bei meinen Untersuchungen fand ich sie in dem Material von den vorstehenden 2 Fundorten: Bura-Sumpf (119); Jippe-See (120).

III. Trematoda.

Insofern ich aus der mir zugänglichen Literatur festzustellen vermochte, war aus der Fauna von Deutsch-Ostafrika bisher noch keine hierher gehörige Art bekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß die nachstehend beschriebenen zwei *Cercaria*-Larven gefunden.

76. Cercaria aculeata nova larva.

Taf. 1. Fig. 19.

Der Körper ist eiförmig, abgeflacht, und erscheint vorn spitz gerundet, hinten aber etwas stumpf abgeschnitten. Der Schwanz ist etwas über doppelt so lang wie der Körper selbst, er ist zylindrisch, ungeästet, nach hinten allmählich verengt (Taf. 1. Fig. 19).

Körper und Schwanz sind mit einer gleich dicken (0.002 mm) glatten Kutikula bedeckt, unter welcher eine sehr dünne Schicht gedrängt stehender Querfasern folgt, innerhalb deren eine Schicht von Längsfasern wahrzunehmen ist (Taf. 1. Fig. 19). Der ganze Körper und Schwanz wird von Parenchyma-Zellen gebildet, die im Schwanz etwas größer und spärlicher stehend erscheinen wie im Körper.

Die Mundöffnung liegt an der vorderen Körperspitze und wird von einer schwachen Erhöhung umgeben, die aber keinen Saugnapf bildet. Aus der Mundöffnung ragt ein kräftiges, pfriemenförmiges Kutikulastäbchen hervor, welches in ein proximales längeres, breiteres, und in ein distales kürzeres, dünneres Stück zerfällt, an meinem Exemplar aber entzwei gebrochen ist (Taf. 1. Fig. 19).

Unter das proximale Ende dieses Kutikulastäbchens laufen radiale Muskeln, von der Körperwandung ausgehend, hin, die einen eiförmigen Körper bilden (Taf. 1. Fig. 19) und durch ihr Zusammenziehen sicherlich das Hervorstrecken und Zurückziehen des Kutikulastäbchens bewirken. Die ganze Vorrichtung dient offenbar dazu, um mit ihrer Hilfe dem frei schwimmenden Tierchen zu ermöglichen, in den Körper des Wirtes einzudringen.

Den Darmkanal und die Wassergefäßstämme vermochte ich nicht auszunehmen, allein in der Substanz des Schwanzes sah ich hie und da Stücke eines Gebildes, von welchem vorauszusetzen ist, daß es Bruchstücke der Wassergefäßstämme sein mögen.

Die Körperlänge beträgt 0.22 mm, der größte Durchmesser 0.14 mm, die Schwanzlänge 0.46 mm, der größte Durchmesser desselben 0.05 mm, die ganze Länge des Kutikulastäbchens 0.1 mm, die Länge des Proximalteiles 0.05 mm, diejenige des distalen Teiles 0.05 mm, der größte Durchmesser 0.015 mm.

Ich fand ein einziges Exemplar in dem Material aus einem Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83). Ein sehr charakteristischer Teil dieser Larvenform ist das ausstülpbare und zurückziehbare Kutikulastäbchen. Ein ähnliches Gebilde ist meines Wissens bisher von keiner Cercaria beschrieben worden. In dem Entwicklungsgang, zu welcher Trematode diese Larvenform gehöre, vermag ich natürlich nicht zu entscheiden, aus dem Fehlen der Saugnäpfe aber läßt sich darauf schließen, daß es die Cercaria irgend einer *Paramphistomida* sein dürfte.

77. Cercaria furcata nova larva.

Taf. 1. Fig. 20.

Der Körper ist eiförmig, flach, vorn gespitzt, hinten stumpf gerundet, 0.39 mm lang. Die größte Breite beträgt 0.21 mm. Der Schwanz ist im ganzen genommen etwas mehr als dreimal so lang wie der Körper, zylindrisch, etwas über der Mitte in zwei Äste geteilt, demzufolge daran der Rumpf und die Äste wahrnehmbar sind. Der Schwanzrumpf ist in seiner ganzen Länge gleich dick, 0.6 mm lang und 0.07 mm dick. Die beiden Schwanzäste sind zylindrisch, gegen das distale Ende allmählich verengt, der eine ist 0.57 mm, der andere bloß 0.41 mm lang, sie sind somit ungleich lang (Taf. 1. Fig. 20).

Die Kutikula des Körpers und Schwanzes ist sehr dünn und glatt, unter derselben ist die Quer- und Längsschicht des Hautmuskelschlauches einigermaßen auszunehmen, innerhalb welcher die Masse der gedrängt stehenden Parenchyma-Zellen folgt. Die Mitte des Körpers erfüllen zwei parallel zu einander und zur Körperlängsachse liegende nierenförmige, mehrfach gezackte Gebilde, deren Materie braun und sehr fein granuliert ist, in welcher ich indessen weder Zellen noch Zellkerne wahrzunehmen vermochte. Was für Organe diese Gebilde repräsentieren, konnte ich nicht feststellen.

Rings der an der vorderen Körperspitze liegenden Mundöffnung zeigt sich ein kräftiger Saugnapf, oder zumeist ein Mundkegel, während auf dem Bauch oder anderwärts keine Spur eines Saugnapfes zu erkennen ist. Die Mundöffnung führt in einen schmalen kurzen Schlund, von dessen hinterem Ende die geschlängelten zwei Darmäste ausgehen. Die Darmäste laufen an der äußeren Grenze der obenerwähnten granulierten Gebilde hin und scheinen am hinteren Ende derselben zu endigen (Taf. 1. Fig. 20).

Die Wassergefäßstämme vermochte ich in der Parenchymasubstanz nicht wahrzunehmen, um so deutlich ist aber in der Mittellinie des Schwanzrumpfes hinziehende Gefäß-

stamm, welcher in der am Anfang der Verästung des Schwanzes liegenden Blase endigt. Die Oberfläche dieses Wassergefäßstammes ist mit granulierter Plasma bedeckt, in welchem ab und zu Parenchymazellen angehäuft sind.

Die Oberfläche des Schwanzrumpfes und seiner Äste ist mit dünner Kutikula bedeckt, unter welcher die zwei Schichten des Hautmuskelschlauches auszunehmen sind und innerhalb derselben sind spärlich zerstreute Parenchymazellen zu sehen, welche entlang der Wandung in einer Reihe liegen.

Es lag mir in einigen Exemplaren vor aus einem Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (88).

Das Merkmal dieser Larvenform bildet der eigentümlich verästete, sehr lange Schwanz. Welcher Trematode dieselbe angehört, läßt sich nicht entscheiden, allein das Fehlen der Saugnäpfe auf dem Bauch läßt schließen, daß es die Cercaria irgend einer *Monostomida* oder eventuell *Paramphistomida*-Art sein dürfte.

IV. Cestoda.

Aus der Fauna von Deutsch-Ostafrika ist zur Zeit, meines Wissens, bloß der von A. Collin beschriebene *Plerocercus echicola* bekannt (III. 2). Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß zwei, im Entromostracen lebende Larven gefunden, deren Beschreibung hier folgt.

78. Cercocystis dendrocercus n. larva.

Taf. 1. Fig. 21—27.

Bei meinen Untersuchungen ist es mir gelungen, sowohl eingezogene, als auch in gewissem Grade ausgestülpte Exemplare zu finden.

Die Cyste der eingezogenen Cercocysten ist fast regelmäßig eiförmig, die Trichteröffnung stets breit gerundet, das Schwanzende aber mehr oder weniger zugespitzt und in der Mitte zum Durchlaß des Schwanzes scharf eingeschnitten (Taf. 1. Fig. 21). Die Länge beträgt 0.025—0.028 mm. Der größte Durchschnitt 0.24—0.26 mm. Die Oberfläche ist mit einer ziemlich dünnen, strukturlosen Kutikula bedeckt, die Quer- und Längsschicht der Muskeln ist derart verschwommen, daß sie nicht zu erkennen war; von den Parenchymaschichten erscheint die äußere grober granuliert zu sein als die innere und die Grenze der beiden ist an ihrer dunkleren Färbung leicht zu erkennen. Unter den Exemplaren fand ich bloß eines, dessen Parenchyma zahlreiche eiförmige und unregelmäßig zerstreute Kalkkörperchen enthielt. Die Höhlung, welche die zwei Parenchymaschichten trennt, war bloß vor der Trichteröffnung, bezw. zwischen dieser und dem Skolex auszunehmen, denn der Skolex schien die ganze innere Höhlung der Cyste auszufüllen.

Die Rostellumpartie des Skolex ruht stets im Innern derselben, die Konturen sind ganz verschwommen und unkenntlich. Die Zahl der Rostellarhaken beträgt 20, die in zwei Kränze angeordnet sind; der eine Kranz enthält 10 längere und kräftigere, der andere 10 kürzere und etwas schwächere Haken. Die ganze Länge der größeren Haken beträgt 0.095 mm, die der kürzeren dagegen 0.068 mm. An sämtlichen Haken ist der Basal- und Endteil leicht zu unterscheiden (Taf. 1. Fig. 22—25); der Basalteil der kürzeren Haken ist etwas breiter als jener der längeren, aber auch kürzer, denn die längeren messen 0.04 mm, die kürzeren aber bloß 0.032 mm. Der Endteil aller Haken ist übrigens annähernd kegelförmig, der Oberrand geht unmerklich über in den Endteil, der ganz gerade Innenrand bildet

an der Grenze des Endteils eine stark vortretende Erhöhung (Taf. 1. Fig. 22. 25). Der Endteil der Haken ist gleichmäßig schwach sichelförmig gekrümmt, jener der längeren Haken ist 0.055 mm, der der kürzeren 0.036 mm lang. Die Haken bilden quastenförmige Bündel und blicken mit dem Apikalende stets gegen die Trichteröffnung der Cyste (Taf. 1. Fig. 21). Die Saugnäpfe sind meistens ganz kreisförmig, bisweilen aber sind sie etwas gestreckt und sehen dann mehr oder weniger nierenförmig aus; ihre Oberfläche ist ganz glatt, wenigstens vermochte ich daran weder Haken noch Borsten wahrzunehmen (Taf. 1. Fig. 21).

Der Schwanz hat eine sehr eigentümliche Struktur, insofern derselbe in Form eines kurzen Stieles aus dem Körperparenchyma hervorragt und sich sodann baumartig verästet, an der Spitze jedes Astes aber sitzt eine kleinere oder größere kugelförmige Anschwellung, die aus granuliertem Plasma besteht (Taf. 1. Fig. 21).

Die ausgestülpten Exemplare zeigen einen verschiedenen Grad der Ausstülpung (Taf. 1. Fig. 23. 24. 26. 27), im allgemeinen aber ist es für alle charakteristisch, daß der Skolex zum Teil oder ganz aus dem Innern der Cyste hervordringt. Der Skolex der jüngsten ausgestülpten Exemplare erhebt sich nur so weit, daß die Saugnäpfe an die Oberfläche und ins Freie gelangen, wogegen das Hakenbündel und nebst diesem sicherlich auch das Rostellum in der Cystenhöhlung zurückgeblieben sind, deren Parenchyma die ursprüngliche Gliederung aufweist (Taf. 1. Fig. 23); ihre ganze Länge beträgt 0.33 mm, der größte Durchmesser 0.25 mm. Der Skolex eines mehr ausgestülpten Exemplares dringt schon so weit aus dem Innern der Cyste, daß nicht nur die Saugnäpfe, sondern auch die Haken an die Oberfläche kommen, ohne indessen daß die Konturen des Rostellums zu erkennen wären; die Parenchyma der Cyste zeigt noch die ursprüngliche Struktur; die Länge des ganzen Exemplars beträgt 0.37 mm (Taf.1. Fig. 24). Sehr nahe zu diesem Exemplar steht das auf Taf. 1. Fig. 26 abgebildete, allein der Skolex ist noch mehr hervorgedrungen und gleicht einem spitzgerundeten Kegel, die Parenchyma ist zu einer granulierten Masse umgewandelt; seine ganze Länge beträgt 0.39 mm, der größte Durchmesser 0.24 mm. Wahrscheinlich den höchsten Grad der Entwickelung hat das Taf. 1. Fig. 27 dargestellte Exemplar erlangt. Der ausgestülpte Skolex gleicht hier einem breiten Kegel, welcher vorn abgeschnitten und trichterartig vertieft erscheint; die beiden Seitenränder sind in der Gegend der Saugnäpfe bogig gerundet und mit feinen Haaren bedeckt. Die Haken bilden ein quastenförmiges Bündel, die Konturen des Rostellums aber vermochte ich nicht auszunehmen. Das Parenchyma der Cyste ist gleichförmig fein granuliert, an der Oberfläche zeigen sich zahlreiche Querfalten, als ob sich die Strobilation eingestellt hätte; das gerundete hintere Ende erscheint trichterartig vertieft. Die ganze Länge beträgt 0.37 mm, der größte Durchmesser 0.27 mm.

Diese Larven fand ich an *Diaptomus*-Arten aus dem Chumbul-Fluß und aus dem Rikwa-See. Insgesamt lagen mir 19 Exemplare vor. Das auffallendste Merkmal derselben bildet die eigentümliche Struktur des Schwanzes, woher sie auch den Namen hat. Von den bekannten Taenien steht wohl am nächsten zu *Drepanidotaenia infundibuliformis*, denn auch diese hat 20 Rostellar-Haken, die aber größer als an jenen sind.

79. Plerocercus africanus n. larva.

Taf. 2. Fig. 1—9.

Von dieser Larve lagen mir 180 Exemplare in sehr verschiedenen Entwickelungsstadien, sowie in verschiedener Größe und Form, welch letzterer Umstand unstreitig der Konservierung zuzuschreiben ist.

Die jüngsten 0.35—0.44 mm langen und 0.2—0.3 mm breiten Exemplare waren größtenteils blattförmig und kahl (Taf. 2. Fig. 1); allein ich fand darunter auch solche mit einer vom Körper abstehenden, ziemlich dickwandigen, strukturlosen Cyste, die mit glatter Oberfläche umgeben waren (Taf. 2. Fig. 2. 4); die Cyste gleicht einem an beiden Enden gleichförmig abgerundeten Ei und ist 0.45—0.6 mm lang, bei einem größten Durchmesser von 0.35—0.45 mm. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß die abstehende Cyste eigentlich nichts weiter ist als die embryonale Hülle, welche bei den kahlen Exemplaren beim Loslösen von dem Wirttier abhanden gekommen ist, bei den übrigen Exemplaren aber beim Konservieren sich ablösten, denn alle entwickelteren Exemplare sind mit einer ebenen dicken, dem Körper unmittelbar aufliegenden Hülle gleicher Struktur bedeckt (Taf. 2. Fig. 5—8).

Die Parenchyma des Körpers zeigt bei sämtlichen Exemplaren, bei den jüngsten ebenso wie bei den ältesten und größten, eine eigentümliche Sonderung; die Hauptmasse enthält dunkelgrauliche, derbkörnige, unregelmäßig zerstreute Kalkkörperchen in verschiedener Menge (Taf. 2. Fig. 1—8). Nahe dem vorderen Körperende, bezw. unter der Stelle, wo der Skolex eingestülpt ist, zeigt sich an den eingezogenen Exemplaren ein fein granuliertes, licht gefärbtes Knöpfchen, welches vom Skolex mit den immer mehr entwickelten Saugnäpfen mehr oder weniger bedeckt wird (Taf. 2. Fig. 1—3, 6—8). Bei den älteren Exemplaren hat die Substanz dieses Knopfes eine retikulierte Struktur und es zeigt sich darin ein kleines dunkles Knöpfchen, aus welchem nach allen Richtungen feine Fortsätze ausstrahlen (Taf. 2, Fig. 7. 8). Ich fand indessen auch Exemplare, in deren Parenchyma dieser lichte Knopf fehlte bezw. in der Cyste, oder außerhalb herausdringt und gleichsam ein Rostellum bildet an der Basis mit den Saugnäpfen (Taf. 2. Fig. 4. 5).

Die Parenchyma der älteren Exemplare ist weit mehr abgesondert als die der jüngeren, denn die Oberfläche der letzteren ist unter der Cyste mit einer leicht erkennbaren dünnen Kutikulamembran bedeckt, innerhalb welcher die Quer- und Längsfasern des Hautmuskelschlauches auszunehmen sind (Taf. 2. Fig. 6—8). Außerdem sind in den älteren Exemplaren noch die zwei Wassergefäßstämme, sowie die am hinteren Körperende liegende Excretionsblase (Taf. 2. Fig. 6—8).

Bei jüngeren Exemplaren entwickelt sich der Skolex und die Saugnäpfe am vorderen Körperende aus der Wandung eines kleinen Kanals, welcher vor dem lichten Knopf zufolge einer Einschnürung entsteht, und welcher an dem lichten Knopf etwas verdickt und undurchsichtig ist (Taf. 2. Fig. 1. 2). Die beiden, dem lichten Knopf aufliegenden, anfänglich übereinander liegenden zwei Schichten dieser Einschnürung beginnen allmählich sich von einander zu entfernen und zu verdicken, demzufolge sich in Saugnäpfe ausgestalten (Taf. 2. Fig. 7. 8). Die Höhlung der Saugnäpfe steht mit dem Lumen der Einschnürung fortwährend in Verbindung, allein der Ausleitungskanal schließt sich allmählich.

Die Saugnäpfe sind von oben gesehen ganz kreisförmig (Taf. 2. Fig. 7. 8), von der Seite gesehen aber gleichen sie dickwandigen Schläuchen, deren Eingang sich verengt; ihre Wandung übergeht in die Wandung der Einschnürung des Skolex, liegt aber auch auf der Oberfläche des lichten Parenchyma-Knopfes (Taf. 2. Fig. 6—8).

Die Zahl, Form und Größe der im Parenchym liegenden Kalkkörperchen variiert sehr beträchtlich. In den jüngeren Exemplaren sind oft so viel Kalkkörperchen, daß ihr Parenchyma ganz dunkel und undurchsichtig ist, während die älteren Exemplare entweder sehr wenig, oder gar keine Kalkkörperchen enthalten.

Bemerkenswert ist es übrigens, daß der feingranulierte lichte Parenchym-Knopf niemals Kalkkörperchen enthält. Die Kalkkörperchen sind seltener scheiben-, meist eiförmig oder unregelmäßig viereckig (Taf. 2. Fig. 1); bei manchen derselben zeigt die Materie eine konzentrische Schichtung, allein es finden sich auch solche, bei welchen auch der granulierte zentrale Kern geschichtet oder deren Materie peripherisch ist. Die Länge der größten Kalkkörperchen beträgt 0.023 mm, der Durchmesser 0.012 mm, wogegen die kleinsten bloß 0.008—0.01 mm Durchmesser haben.

Die Größe und Form der Exemplare ist sehr verschieden, was sicherlich von dem Grade der Einschrumpfung abhängt. Bei den entwickelteren, bezw. älteren Exemplaren habe ich zwei Hauptformen gefunden. Am häufigsten sind sie mehr oder weniger zu einer Kugel zusammengezogen, die Länge derselben beträgt 0.38 –0.67 mm, ihr Durchmesser 0.35—0.55 mm; allein auch die gestreckten, mehr oder weniger ei- oder zungenförmigen sind ziemlich häufig, die Größe derselben schwankt zwischen 0.77—1.5 mm, während der größte Durchmesser 0.4—0.54 mm beträgt.

Die sämtlichen mir vorliegenden Exemplare sammelte ich von *Diaptomeen* aus dem Rikwa-See, besonders häufig waren sie an *Diaptomus africanus* n. sp., bei welchem sie aber am Darmkanal liegen und durch ihre Anwesenheit die Verrichtung der Genitalteile bewirken.

Von welcher *Cestode* der vorstehend beschriebene *Plerocercus* die Larve ist, das ist natürlich zum Teil noch eine offene Frage, so viel aber ist in jedem Falle unzweifelhaft, daß ihr beständiger Wirt irgend ein im Wasser lebendes Wirbeltier sein muß. Sehr charakteristisch ist übrigens für diese Larve der gänzliche Mangel der Haken, in welcher Hinsicht sich dieselbe von allen aus Entomostraken bisher bekannten Cestoden-Larven unterscheidet.

V. Nematoda.

Aus der Fauna von Deutsch-Ostafrika ist meines Wissens bisher bloß auf Grund der Aufzeichnungen von A. Collin eine parasitisch lebende Nematode, *Ascaris spiculifera* Rud. bekannt, die derselbe aus dem Magen eines Pelikan aufführt. Außerdem erwähnt derselbe Forscher eine im Plankton des Victoria Nyanza gefundene frei lebende Nematoden-Art, ohne aber auch nur das Genus zu bezeichnen (1). Von den Azoren hat Th. Barrois *Dorylaimus stagnalis* Duj. verzeichnet. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 18 Arten aus 5 freilebenden Gattungen beobachtet.

Fam. Anguillulidae.

Diese Familie besitzt eine allgemeine geographische Verbreitung, von welcher aus allen Weltteilen mehr oder weniger Arten bekannt sind, bloß Afrika bildete bisher in dieser Hinsicht eine Ausnahme.

Gen. *Monhystera* Bast.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Gattung in der Fauna von Deutsch-Ostafrika ebenso weit verbreitet ist, wie in Europa, allein ich habe in dem vorliegenden Material bloß nachstehende 3 Arten gefunden.

80. Monhystera Fülleborni n. sp.

Taf. 2. Fig. 10—12.

Der Körper ist vorne nur sehr wenig, nach hinten dagegen stark verjüngt. Die ganze Umgebung der Mundöffnung ist glatt, aber unweit des Randes erheben sich 6, ziemlich feine Haare

(T. 2. Fig. 10). In der Mundhöhlung, am Anfang des Oesophagus befinden sich V-förmig gekrümmte Kutikula-Gebilde, die ein auffallendes Merkmal dieser Art bilden. Der Oesophagus ist nach hinten allmählich verdickt, bildet indessen keinen Bulbus.

Alle Schichten der Körper-Kutikula sind glatt, ungeringelt und auch haarlos.

Der Schwanz ist von der Afteröffnung an allmählich und gleichmäßig verengt, die Endspitze etwas geschwollen und erscheint daher keulenförmig (T. 2. Fig. 11).

Die Spicula sind stark sichelförmig gekrümmt, neben denselben zeigt sich ein säulenförmiges Nebenspiculum, welches, wie es scheint, in der Gegend der Krümmung artikuliert (Taf. 2. Fig. 12); praeanale Papillen sind nicht vorhanden.

Ich fand ein einziges Männchen in dem oberflächlichen Plankton des Nyassa, nahe der Cambwe-Lagune (6). Die Größenverhältnisse desselben sind folgende:

Ganze Länge	1 mm
Oesophaguslänge	0.29 „
Schwanzlänge	0.16 „
Größter Durchmesser	0.05 „

Diese Art, welche ich dem Sammler Dr. F. Fülleborn zu Ehren benannt habe, erinnert durch die Struktur der Spicula und die Lage der Nebenspicula lebhaft an *Monhystera microphthalma* d. M. und *Mon. macrura* d. M., unterscheidet sich indessen von denselben durch die Kutikula-Gebilde der Mundhöhle, sowie durch die Struktur der Nebenspicula.

81. Monhystera vulgaris d. M.

Monhystera vulgaris J. G. de Man 2. p. 39. Taf. 3. Fig. 10.

Bisher war diese Art bloß aus Europa bekannt und dem Anschein nach ist sie auch in der Umgebung des Nyassa nicht häufig, denn ich habe sie nur in dem Material von dem folgenden Fundort angetroffen: Mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

Die mir vorliegenden Exemplare (1 Männchen, 2 Weibchen) stimmen mit den europäischen de Man schen vollständig überein, ihre Größenverhältnisse aber sind folgende: Ganze Körperlänge ♂ 1.2 mm, ♀ 1.25 mm, Oesophaguslänge 0.23—0.24 mm, Schwanzlänge ♂ 0.22, ♀ 0.23 mm, größter Durchmesser ♂ 0.03, ♀ 0.04 mm.

Das Männchen dieser Art war bisher unbekannt und nach dem mir vorliegenden einzigen Exemplar zu schließen, unterscheidet es sich in nichts von dem Männchen der übrigen Arten dieser Gattung, im Habitus aber stimmt es mit dem Weibchen überein.

82. Monhystera similis Bütsch.

Monhystera similis J. G. de Man 2. p. 40. Taf. 3. Fig. 11.

Gleich der vorigen ist auch diese Art bisher bloß aus Europa bekannt gewesen und ist auch in der Umgebung des Nyassa nicht häufig. Ich fand ein einziges vollständig entwickeltes Weibchen in dem Material aus einem Quell-Becken nahe bei Langenburg (79). Die Größenverhältnisse desselben sind folgende: Ganze Länge 1.65 mm, Oesophaguslänge 0.4 mm, Schwanzlänge 0.26 mm, der größte Durchmesser 0.05 mm; es ist somit größer, besonders weit länger als die von de Man beschriebenen, deren Länge bloß 0.9 mm beträgt.

Gen. *Trilobus* Bast.

Diese Gattung besitzt eine allgemein geographische Verbreitung; Arten derselben sind, mit Ausnahme von Nord-Amerika aus allen Weltteilen bekannt. Vermutlich ist sie auch in der Fauna von Afrika häufig, obgleich ich bei meinen Untersuchungen bloß nachstehende 2 Arten gefunden habe.

83. Trilobus pellucidus Bast.

Trilobus pellucidus J. G. de Man 2. p. 76. Taf. 11. Fig. 44.

Bisher war diese Art bloß aus Europa bekannt. In der Fauna von Deutsch-Ostafrika ist sie nicht häufig, ich fand sie nämlich nur in dem Material vom Kilima-Ndjaro (117. 118).

Die mir vorliegenden Weibchen unterscheiden sich nur sehr wenig von den europäischen. Die vordere Körperhälfte nur sehr wenig, die hintere indessen stark verjüngt. Die mittlere Schicht der Kutikula ist grüngelb und nicht glatt wie bei den europäischen. Die ganze Länge des Körpers beträgt 2 mm, die des Oesophagus 0.625 mm, die des Schwanzes aber 0.4 mm, mithin weit kürzer als an europäischen Exemplaren, deren Schwanz fast so lang ist wie der Oesophagus.

84. Trilobus graciloides n. sp.

Taf. 2. Fig. 13—16.

Der Körper ist nach vorne sehr wenig, nach hinten aber stark verengt. Alle Schichten der Kutikula sind glatt bezw. ungeringelt.

Der Rand der Mundöffnung ist ganz glatt, denn es zeigen sich daran weder Vorsprünge noch Dornen; allein unweit des Mundrandes erheben sich die für die Gattung charakteristischen kurzen, kräftigen Dornen (Taf. 2. Fig. 13). Die Wandung der Oesophagushöhle ist mit kräftigen, sichelförmig gekrümmten Kutikulastäbchen ausgerüstet, die mit dem vordern Ende fast bis zur Mundöffnung reichen; in der Mitte des von demselben umschlossenen Raumes erheben sich zwei kleine gerade Stäbchen nahe bei einander und parallel zueinander und zur Körper-Längsachse (Taf. 2. Fig. 13). Das vordere Ende des Oesophagus ist etwas dicker als das hintere.

Das weibliche Genitalorgan besteht aus paarigen Eierstöcken und Eileitungen; die weibliche Genitalöffnung liegt in der Körpermitte.

Der Hoden liegt unfern des hinteren Oesophagusendes.

Der Schwanz ist bei beiden Geschlechtern gleichförmig, der des Männchens ist indessen weit kürzer; im Innern desselben liegen drei Drüsen; die Endspitze ist schwach gekeult (Taf. 2. Fig. 15. 16).

Am Bauch des Männchens zeigen sich 6 praeanale Papillen, die gleich weit von einander, d. i. so weit von einander liegen, wie die hinterste von der Afteröffnung (Taf. 2. Fig. 16).

Die Spicula sind schwach sichelförmig gekrümmt und neben denselben zeigt sich ein keilförmiges Nebenspiculum (Taf. 2. Fig. 14).

Es lagen mir mehrere Männchen und Weibchen vor, deren Größenverhältnisse folgende sind:

	Weibchen	Männchen
Ganze Länge	1.85—1.9 mm	1.9 mm
Oesophaguslänge	0.4 —0.43 „	0.4 „
Schwanzlänge	0.26 „	0.16 „
Größter Durchmesser . .	0.08 „	0.05 „

Fundorte: Sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59) und mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (95).

Hinsichtlich des äußeren Habitus steht diese Art dem *Trilobus gracilis* Bast. sehr nahe, besonders dadurch, daß das Männchen 6 praeanale Papillen besitzt; sie unterscheidet sich aber von derselben durch die Struktur des Mundrandes und der Oesophagushöhle, sowie dadurch, daß sich am vorderen Körperende bloß 6 kurze kräftige Dornen erheben.

Gen. *Mononchus* Bast.

Die Arten dieser Gattung waren bisher bloß aus Europa und Neu-Guinea bekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende zwei hierher gehörige Arten gefunden, deren eine schon von früher bekannt, die andere aber neu ist.

85. Mononchus tenuis n. sp.

Taf. 2. Fig. 17—20.

Der Körper ist an beiden Enden verengt und vom Oesophagusende bis zur Afteröffnung fast gleich dick. Die äußere Kutikulaschicht ist glatt, die mittlere aber fein geringelt; an der Bauchseite des Schwanzes erheben sich zwei kräftige Borsten (Taf. 2. Fig. 18).

Der Rand der Mundöffnung ist glatt, d. i. weder mit Lappen noch mit Papillen versehen, dagegen erheben sich anstatt derselben in geringer Entfernung 6 feine Härchen (Taf. 2. Fig. 17. 20). In der Oesophagushöhle bezw. zwischen der Mundöffnung und dem vorderen Oesophagusende stehen zwei Kutikulastäbchen parallel zu einander und zur Körperlängsachse (Taf. 2. Fig. 17. 20). An allen Kutikulastäbchen ist das Ende gegen die Mundöffnung einwärts gekrümmt und endigt mit einer Keule, in dem Drittel gegen den Oesophagus aber tragen dieselben eine kleine Erhöhung, so daß sie im ganzen annähernd einer Pistole gleichen (Taf. 2. Fig. 18). Der Oesophagus ist nach hinten allmählich verdickt, bildet indessen keinen Bulbus.

In der Wandung des Darmkanals vermochte ich die Konturen der Zellen nicht wahrzunehmen.

Der Hoden entspringt hinter dem vorderen Körperdrittel.

Der Schwanz verengt sich von der Afteröffnung an allmählich und gleichmäßig und endigt mit einer schwachen Keule; im Innern habe ich drei lange, birnförmige Drüsen wahrgenommen. Von der Afteröffnung erheben sich an der Bauchseite 11 praeanale Papillen gleich entfernt voneinander, deren letzte aber fast doppelt so weit von der Afteröffnung liegt, als von der nächstfolgenden (Taf. 2. Fig. 18).

Die Spicula sind schwach sichelförmig gekrümmt und verhältnismäßig sehr lang, insofern sie bis zu der ersten praeanalen Papille reichen. Die Nebenspicula sind gut entwickelt und gleichen den Hauptspicula, sind aber weit kürzer (Taf. 2. Fg. 18. 19).

Es lag mir ein einziges Männchen vor, dessen Größenverhältnisse folgende sind:

Ganze Länge	1.25 mm
Oesophaguslänge	0.27 „
Schwanzlänge	0.17 „
Größter Durchmesser	0.05 „

Fundort: Schlammprobe unter 200 m Tiefe aus dem Nyassa bei Langenburg (51).

Von den bisher bekannten Arten dieser Gattung unterscheidet sich diese neue Art hauptsächlich durch die Struktur der Mundhöhle und die praeanalen Papillen, aber auch die geringelte mittlere Kutikulaschicht bildet ein Merkmal.

86. Mononchus macrostoma Bast.

Taf. 2. Fig. 21. 22.

Mononchus macrostoma J. G. de Man 2. p. 63. Taf. 9. Fig. 24.

Der Körper ist nach vorne sehr wenig, nach hinten dagegen auffälliger verengt, und namentlich hinter der Afteröffnung. Alle Kutikulaschichten sind glatt, bezw. ungeringelt. Der Rand der Mundöffnung ist in Lappen geteilt und außerdem mit 6 Papillen bewehrt (Taf. 2. Fig. 21). In der Oesophagushöhle habe ich 4, bezw. 2 Paar Kutikulastäbchen wahrgenommen. Das eine Paar derselben liegt unmittelbar am Oesophagusende; die Stäbchen sind zylindrisch, das eine am Ende etwas verdickt, mit den inneren Enden berühren sie sich in der Mittellinie, sodann sind sie nach außen und schwach nach vorn gerichtet und bilden zusammen einen ziemlich stumpfen Winkel. Das zweite Stäbchenpaar geht von der Oesophagusspitze aus und läuft gegen die Mundöffnung, ohne aber deren Rand zu erreichen; beide Stäbchen sind nach innen gebogen und an dem einen erhebt sich im inneren Viertel ein nach innen gerichtetes kleines Zähnchen. Auf dem von den 2 bogigen Stäbchen umschlossenen Raum zeigt sich noch ein kleines, kräftiges Kutikulazähnchen (Taf. 2. Fig. 21). An die Außenseite der bogigen Stäbchen schließt sich ein mächtiges Muskelbündel an.

Der Oesophagus ist im ganzen Verlauf fast ganz gleichdick und bildet keinen Bulbus, am vorderen Ende ist die Wandung des Lumens mit einer verdickten, stäbchenartigen Kutikula bedeckt. Die Wandung des Darmkanals scheint aus einer granulierten Substanz zu bestehen. Konturen von Zellen habe ich darin nicht wahrgenommen.

Das weibliche Genitalorgan besteht aus dem kurzen, paarigen Eierstock und dem Oviduct; die weibliche Genitalöffnung ist hinter die Körpermitte, in die Nähe des hinteren Drittels gerückt.

Der Schwanz ist von der Afteröffnung an allmählich verengt, die Endspitze gerundet, ohne aber eine Keule zu bilden; im Innern habe ich 2 langgestreckte schlauchförmige Drüsen ausgenommen (Taf. 2. Fig. 21).

Es lag mir ein einziges, vollständig entwickeltes Weibchen vor, dessen Größenverhältnisse folgende sind:

Ganze Länge	2.8	mm
Oesophaguslänge	0.7	„
Schwanzlänge	0.75	„
Größter Durchmesser	0.12	„

Fundort: Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83).

Bisher war diese Art bloß aus Europa, u. z. von holländischen und schweizer Fundorten bekannt. Das vorstehend beschriebene Exemplar weicht von dem durch J. G. de Man beschriebenen nur wenig ab, insofern ersteres um die Mundöffnung bloß einen Kreis von Papillen und am Schwanz keine Papillen hat, wogegen bei den europäischen Exemplaren sich um den Mund zwei Papillengürtel erheben und am Schwanz 4 kleine Papillen stehen; außerdem ist mein Exemplar größer als die von de Man, dessen Weibchen bloß 2.5 mm messen. Anfänglich war ich geneigt, das hier beschriebene Exemplar für den Repräsentanten einer neuen Art zu halten, allein mit Rücksicht auf die Ähnlichkeit in der Struktur der Oesophagushöhle habe ich es dennoch zu den europäischen Exemplaren gezogen.

Gen. *Plectus* Bast.

Diese Gattung ist zur Zeit noch als wenig verbreitet zu betrachten, denn ihre Arten sind bisher außerhalb Europa nur von Neu-Guinea bekannt. Dem Anscheine nach zählt sie auch in der

Fauna von Afrika nicht zu häufigen Gattungen, denn bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende einzige Art gefunden.

87. Plectus africanus n. sp.

Taf. 2. Fig. 23. 24.

Der Körper ist nach vorne sehr wenig, von der Afteröffnung an aber nach hinten stärker verengt.

Die äußere Schichte der Kutikula ist glatt, ungeringelt und trägt nur an der Basis der Mundöffnung Haare; die mittlere Kutikulaschicht erscheint fein geringelt. An der Körperseite zeigt sich eine scharfe Längslinie.

Um die Mundöffnung erheben sich 6 kleine Lippenvorsprünge, an deren Basis je eine ziemlich lange und kräftige Borste sitzt (Taf. 2. Fig. 23). In der Oesophagushöhle habe ich 2 Paar Kutikulastäbchen wahrgenommen; das gegen die Mundöffnung liegende Paar ist doppelt so lang wie das gegen den Bulbus liegende; beide Stäbchenpaare liegen parallel der Körperlängsachse und hinter einander in einer Linie (Taf. 2. Fig. 23). Der Oesophagus ist von dem hinteren Stäbchenpaar an bis zum Bulbus fast überall gleich dick; der Bulbus ist im Verhältnis klein, länger als der größte Durchmesser ausmacht. An der Magenwandung sind die Zellen gut wahrzunehmen.

Die Eierstöcke sind paarig. Die weibliche Genitalöffnung liegt in der Körpermitte.

Der Schwanz ist im Verhältnis kurz, gegen das distale Ende zwar allmählich verengt, aber an der Endspitze trotzdem relativ dick, gerundet und mit einem kleinen Dorn besetzt (Taf. 2. Fig. 24). Im Innern des Schwanzes habe ich hinter der Afteröffnung zwei Drüsen wahrgenommen.

Es lag mir ein einziges Weibchen vor, dessen Größenverhältnisse folgende sind:

Ganze Körperlänge	1.24 mm
Oesophaguslänge	0.3 „
Schwanzlänge	0.14 „
Größter Durchmesser	0.05 „

Fundort: Kilima-Ndjaro (118).

Durch die Struktur der Mundhöhle und die Form des Schwanzes erinnert diese Art an *Plectus cirratus* Bast., durch die Stäbchen der Mundhöhle aber an *Plectus palustris* d. M.

Gen. *Cephalobus* Bast.

Diese Gattung gehört zu jenen, die sich einer großen Verbreitung erfreuen, insofern Arten derselben bisher aus Europa, Neu-Guinea und Süd-Amerika bekannt sind. Wie es scheint, ist sie auch in der Fauna von Afrika eine der häufigsten Gattungen, denn bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 3 Arten gefunden.

88. Cephalobus brachyuris n. sp.

Taf. 2. Fig. 25—27.

Der Körper ist gegen vorne sehr wenig, von der Afteröffnung an nach hinten aber auffälliger verengt.

Alle Schichten der Kutikula sind glatt, ungeringelt, nirgends mit Borsten versehen; an der Basis der Mundöffnung zeigen sich eigentümliche, trichterförmige Seitenorgane (Taf. 2. Fig. 25—27).

Die Mundöffnung ist mit Lippenvorsprüngen umgeben, die an der gerundeten freien Spitze je eine kleine Papille tragen (Taf. 2. Fig. 27). In der Mundhöhle habe ich zwei lange, parallel zu

einander mal zur Körperlängsachse liegende Kutikulastäbchen wahrgenommen, deren inneres Ende bis zum Anfang des Oesophagus herabreichen (Taf. 2. Fig. 27). In der Mitte des Oesophagus zeigt sich ein viereckiger Praebulbus mit starker Wandung, — ein charakteristisches Merkmal dieser Art (Taf. 2. Fig. 25. 27). Der hintere Bulbus ist fast kugelförmig und hinten in einem kleinen Stiel fortgesetzt. Die Zellen der Magenwandung sind nicht zu erkennen.

Das weibliche Genitalorgan besteht aus einem Eierstock und den dazu gehörigen Nebenorganen. Die weibliche Genitalöffnung liegt hinter dem hinteren Körperdrittel.

Der Schwanz endigt gespitzt, er ist dolchförmig, der Rücken- und Bauchrand ist gleichförmig abschüssig (Taf. 2. Fig. 26).

Es lagen mir 2 Weibchen vor, deren Größenverhältnisse folgende sind:

Ganze Körperlänge	0.77 mm
Oesophaguslänge	0.19 „
Schwanzlänge	0.1 „
Größter Durchmesser	0.04 „

Fundort: Jippe-See (120).

Von den übrigen Arten dieser Gattung ist diese Art zufolge des Praebulbus leicht zu unterscheiden; in der Form des Schwanzes erinnert sie übrigens an *Cephalobus vexillifer* d. M.

89. Cephalobus palustris n. sp.

Taf. 2. Fig. 28—31.

Der Körper ist gegen beide Enden stark verengt, nach hinten aber dennoch auffälliger.

Die äußere Kutikulaschicht ist glatt, ungeringelt, die mittlere Schicht dagegen ist merklich geringelt. An der Basis der Mundöffnung erheben sich 6 Borsten sowie ein kreisförmiges Seitenorgan (Taf. 2. Fig. 28. 29).

Die Mundöffnung ist einfach, der Rand glatt. In der Mund-, bezw. Oesophagushöhle bemerkte ich 3 Paar Kutikulagebilde, d. i. 2 Paar Stäbchen und ein Paar runde Körperchen (Taf. 2. Fig. 29). Von den Stäbchenpaaren ist das gegen die Mundöffnung gerichtete 3mal so lang wie das gegen den Bulbus blickende; die einzelnen Stäbchen sind zylindrisch und liegen parallel der Körperlängsachse. Die runden Kutikulakörperchen sind zwischen die 2 Stäbchenpaare eingekeilt (Taf. 2. Fig. 29). Der Oesophagus ist nach hinten etwas verdickt, der Bulbus gut entwickelt, annähernd elliptisch, länger als der größte Durchmesser, das hintere Ende in einem sehr langen Stiel fortgesetzt, die aus zwei schmalen schlauchförmigen Drüsenpaaren zu bestehen scheinen (Taf. 2. Fig. 30). Die Konturen der Zellen in der Magenwandung sind nicht zu erkennen.

Das weibliche Genitalorgan ist unpaar. Die Genitalöffnung liegt im hinteren Körperdrittel.

Der Schwanz ist von der Afteröffnung an allmählich und stark verengt, das distale Ende zugespitzt (Taf. 2. Fig. 31).

Es lag mir ein einziges Weibchen vor, dessen Größenverhältnisse folgende sind:

Ganze Körperlänge	2.25 mm
Oesophaguslänge	0.32 „
Schwanzlänge	0.2 „
Größter Durchmesser	0.05 „

Fundort: Bura-Sumpf (119).

Von den bisher bekannten Arten dieser Gattung ist diese Art vermöge der Kutikulagebilde der Mund- bezw. Oesophagushöhle leicht zu unterscheiden.

90. Cephalobus uncatus n. sp.

Taf. 2. Fig. 32—34.

Der Körper ist nach vorn wenig, nach hinten dagegen stärker verengt, bei der Genitalöffnung am dicksten.

Die äußere Kutikulaschicht ist glatt, ungeringelt, während die mittlere Schicht geringelt erscheint.

Die Mundöffnung ist einfach, rings derselben zeigen sich weder Vorsprünge noch Papillen oder Borsten. In der Mund- bezw. Oesophagushöhle habe ich keinerlei Kutikulagebilde wahrgenommen; statt derselben ist die innere Oesophaguswandung mit einer dicken Kutikulaschicht bedeckt (Taf. 2. Fig. 33). Am Anfang des Oesophagus befindet sich ein gestreckter, spindelförmiger Praebulbus, dessen innere Höhle mit einer dicken Kutikulaschicht bedeckt ist (Taf. 2. Fig. 33. 34). Vom Praebulbus an ist der Oesophagus nach hinten etwas verdickt; der hintere Bulbus ist annähernd elliptisch und in einem ziemlich langen Stiel fortgesetzt (Taf. 2. Fig. 34). In der Magenwandung waren die Konturen der Zellen nicht auszunehmen.

Das weibliche Genitalorgan ist unpaar; der Eierstock blickt mit dem geschlossenen Ende nach vorne; die Genitalöffnung liegt in der Körpermitte.

Der Schwanz ist von der Afteröffnung an allmählich verengt, die Endspitze etwas abgerundet und mit einem krallenförmigen Kutikulaanhang versehen (Taf. 2. Fig. 32).

Es lag mir ein einziges Weibchen vor, dessen Größenverhältnisse folgende sind:

Ganze Körperlänge	1.4 mm
Oesophaguslänge	0.35 „
Schwanzlänge	0.2 „
Größter Durchmesser	0.05 „

Fundort: Jippe-See (120).

Von den übrigen Arten dieser Gattung ist diese Art hauptsächlich vermöge der Struktur des Oesophagus und des krallenförmigen Kutikulafortsatzes am Schwanzende leicht zu unterscheiden.

Gen. *Dorylaimus* Duj.

Diese Gattung zählt zu den weitverbreitetsten, denn Arten derselben sind aus allen Weltteilen bekannt. Aus der Fauna von Afrika ist bisher keine Art verzeichnet gewesen, während ich bei meinen Untersuchungen nachstehende 7 Arten gefunden habe, woraus zu schließen ist, daß die Gattung auch in Afrika sich einer großen Verbreitung erfreut.

91. Dorylaimus Bastiani Bütsch.

Dorylaimus Bastiani J. G. de Man 2. p. 185. Taf. 31. Fig. 131.

Bisher war diese Art bloß aus Europa bekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur in dem Material vom Kilima-Ndjaro (118) angetroffen. Die mir vorliegenden Exemplare stimmten durchaus mit den europäischen überein.

92. Dorylaimus elegans de Man.

Dorylaimus elegans J. G. de Man 2. p. 173. Taf. 28. Fig. 117.

Das mir vorliegende junge Exemplar stimmt in der Struktur der Mundöffnung und der

Umgebung mit den von J. G. de Man beschriebenen holländischen Exemplaren überein, allein der Schwanz ist kürzer, die Endspitze etwas stumpfer und der Rückenrand abschüssiger.

Bisher war die Art bloß auf Holland, auf sandigem Boden bekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur ein einziges Mal u. z. in dem Material vom Kilima-Ndjaro (118) beobachtet.

93. Dorylaimus filiformis Ehrb.

Dorylaimus filiformis J. G. de Man 2. p. 187. Taf. 32. Fig. 134.

Außer aus Europa war diese Art bisher bloß aus Neu-Guinea bekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur in dem Material aus dem Jippe-See (120) gefunden; hier war sie im Verhältnis häufig, denn es gelang mir 5 Weibchen zu sammeln, die durchaus mit den europäischen übereinstimmten.

94. Dorylaimus africanus n. sp.

Taf. 3. Fig. 1—5.

Der Körper des Weibchens ist hinter der Afteröffnung stark verengt, gegen das Vorderende weniger; der Körper des Männchens ist bloß vorne verengt.

Die Kutikulaschichten sind alle glatt, ungeringelt, unbeborstet. Die Seitenlinie ist sehr breit, augenfällig. Die Mundgegend ist durch eine scharfe Einschnürung von dem übrigen Teil des Körpers geschieden; am freien Rand erheben sich 6 kleine Papillen, innerhalb der Reihe derselben stehen 6 größere Papillen (Taf. 3. Fig. 1). Der Oesophagusdorn ist einfach. Der Oesophagus ist in der vorderen Hälfte viel dünner als in der hinteren, gegen das Hinterende allmählich verdickt, ohne aber einen Bulbus zu bilden. Die Zellen der Magenwandung waren nicht zu erkennen.

Das weibliche Genitalorgan ist paarig; die weibliche Genitalöffnung liegt in der Körpermitte, unter derselben erhebt sich eine kleine Papille, — das auffälligste Merkmal dieser Art (Taf. 3. Fig. 2).

Das männliche Genitalorgan beginnt in der Nähe des vorderen Körperdrittels. Die Spicula sind zwar etwas sichelförmig, aber auffallend breit; Nebenspicula sind nicht vorhanden (Taf. 3. Fig. 4).

Das hintere Ende des weiblichen Körpers beginnt unfern der Afteröffnung sich auffällig zu verengen und endigt gespitzt (Taf. 3. Fig. 3). Der Schwanz des Männchens ist sehr kurz, der Bauchrand hinter der Afteröffnung etwas vertieft, die Spitze ziemlich spitz gerundet (Taf. 3. Fig. 5). In dem Schwanz des Weibchens sind hinter dem Enddarm Drüsenzellen und radiale Muskelfasern zu sehen (Taf. 3. Fig. 3).

Die Größenverhältnisse der mir vorliegenden zwei Männchen und eines Weibchens sind folgende:

	Weibchen	Männchen
Ganze Körperlänge . . .	2.1 mm	1.6—1.8 mm
Oesophaguslänge	0.4 „	0.3 „
Schwanzlänge	0.15 „	0.2 „
Größter Durchmesser . .	0.07 „	0.06 „

Fundort: Kilima-Ndjaro (118).

Durch die Struktur der Mundgegend erinnert diese Art lebhaft an *Dorylaimus coronatus* d. Man, unterscheidet sich indessen von derselben durch die Struktur des weiblichen Schwanzes, sowie durch die Papille hinter der weiblichen Genitalöffnung und die Größenverhältnisse. Außerdem lebt *Dorylaimus coronatus* in der Erde (3. p. 168).

95. Dorylaimus limnophilus d. Man.

Dorylaimus limnophilus J. G. de Man 2. p. 184. Taf. 31. Fig. 130.

Meines Wissens ist diese Art bisher bloß aus Europa bekannt gewesen; es scheint, daß sie in Deutsch-Ostafrika nicht häufig ist, denn bei meinen Untersuchungen habe ich bloß ein einziges Weibchen gefunden, u. z. in dem Material aus dem Bura-Sumpf (119).

96. Dorylaimus pachydermis n. sp.

Taf. 3. Fig. 6. 7.

Der Körper ist im Verhältnis ziemlich dick und nur nach vorn etwas verengt, nach hinten kaum ein wenig dünner als in der Körpermitte.

Die Kutikulaschichten sind glatt, ungeringelt, die äußere Schichte auffallend dick, von 0.008—0.016 mm Durchmesser.

Am Rande der Mundöffnung habe ich buchtartige Vertiefungen wahrgenommen, die indessen auch die Konturen der etwas eingezogenen Randpapillen sein können (Taf. 3. Fig. 6). Die Mundgegend ist durch eine ringförmige Einschnürung von dem übrigen Teil des Körpers geschieden und daran keine Seitenpapillen vorhanden.

Der Oesophagusdorn ist ziemlich kräftig und spitzig, die inneren zwei Drittel sind mit drei Ringen umgeben. Der Oesophagus ist nach hinten allmählich verdickt und bildet keinen Bulbus. Die Zellen der Magenwandung sind nicht wahrzunehmen.

Der Hoden entspringt nahe des vorderen Körperdrittels. Die After- bezw. Genitalöffnung liegt in der Nähe des hinteren Körperendes; vor derselben erheben sich 18 kleine praeanale Papillen gleich fern voneinander, allein die letzte ist fast doppelt so weit entfernt von der Afteröffnung wie diese von dem hinteren Körperende (Taf. 3. Fig. 7). Die Spicula sind breit, etwas sichelförmig gekrümmt; Nebenspicula sind nicht vorhanden. Der Schwanz ist sehr kurz, sein Bauchrand gerade, die Endspitze ziemlich stumpf gerundet (Taf. 3. Fig. 7).

Es lag mir nur ein einziges Männchen vor, dessen Größenverhältnisse folgende sind:

Ganze Körperlänge	3	mm
Oesophaguslänge	0.6	„
Schwanzlänge	0.07	„
Größter Durchmesser	0.11	„

Fundort: Kilima-Ndjaro (118).

Von den bisher bekannten Arten dieser Gattung unterscheidet sich diese durch die auffallend dicke Kutikula und die Struktur des Mundrandes.

97. Dorylaimus macrolaimus d. Man.

Dorylaimus macrolaimus J. G. de Man 2. p. 191. Taf. 33. Fig. 138.

Bisher war diese Art bloß aus Europa bekannt und scheint in den Gewässern der Umgebung des Nyassa häufig zu sein, denn bei meinen Untersuchungen fand ich sie in dem Material von folgenden Fundorten: Sumpf ohne nähere Angabe (80); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (89); Schlamm des Rikwa-Sees (61); Tümpel bei Langenburg (77); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93. 95); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83).

Es lagen mir zahlreiche Männchen und Weibchen vor, die hinsichtlich ihrer Strukturverhältnisse vollständig mit den von J. G. de Man beschriebenen europäischen Exemplaren überein-

dimmen; allein ich fand unter den Weibchen auch solche, die in der Größe die europäischen weit übertreffen, d. i. die 5.5 mm lang sind, wogegen die de Man schen Exemplare bloß 4.5 mm lang waren; bei ersteren ist die Oesophaguslänge 1 mm, die Schwanzlänge 0.5 mm, der größte Durchmesser aber 0.12 mm. Die größten Männchen haben bei 4 mm Länge bloß 0.06 mm im Durchmesser.

* * *

Die vorstehend verzeichneten und beschriebenen freilebenden *Nematoden*-Arten zerfallen hinsichtlich ihrer geographischen Verbreitung in zwei Gruppen, u. z. 1. in solche, die außer Afrika, bezw. Deutsch-Ostafrika auch aus einem oder zwei andern Weltteilen bekannt sind, und 2. in solche, die bisher bloß aus Afrika bezw. Deutsch-Ostafrika bekannt sind. Diese Gruppen sind folgende:

1. Außer Afrika auch aus andern Weltteilen bekannte Arten.

Monhystera vulgaris d. Man.
Monhystera similis Bütsch.
Trilobus pellucidus Bast.
Mononchus macrostoma Bast.
5. Dorylaimus Bastiani Bütsch.
Dorylaimus elegans d. Man.
Dorylaimus filiformis Bast.
Dorylaimus limnophilus d. Man.
9. Dorylaimus macrolaimus d. Man.

2. Bisher bloß aus Deutsch-Ostafrika bekannte Arten.

Monhystera Fülleborni n. sp.
Trilobus graciloides n. sp.
Mononchus tenuis n. sp.
Plectus africanus n. sp.
5. Cephalobus brachyuris n. sp.
Cephalobus palustris n. sp.
Cephalobus uncatus n. sp.
Dorylaimus africanus n. sp.
9. Dorylaimus pachydermis n. sp.

Die Vergleichung der Daten dieser beiden Gruppen führt zu dem Ergebnis, daß aus der Fauna von Afrika, bezw. Deutsch-Ostafrika ebensoviel Arten mit größerer geographischer Verbreitung bekannt sind, als die auf Deutsch-Ostafrika beschränkten. Aus diesen Daten lassen sich indessen noch keine allgemein gültige Schlüsse ziehen auf die in Deutsch-Ostafrika und noch weniger auf die in ganz Afrika freilebenden Nematoden, denn es unterliegt meiner Ansicht nach keinem Zweifel, daß durch diesbezügliche intensivere Forschungen die Daten der obigen zwei Gruppen wesentliche Änderungen erleiden werden. Trotzdem aber glaube ich konstatieren zu können, daß in Deutsch-Ostafrika bezw. in ganz Afrika zahlreiche freilebende Nematoden-Arten vorkommen müssen.

VI. Acanthocephali.

Aus Afrika bezw. Deutsch-Ostafrika war bisher kein Repräsentant dieser Tierklasse bekannt und auch ich habe bei meinen Untersuchungen bloß eine interessante, nachstehend beschriebene Larve gefunden.

Fam. Echinorhynchidae.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Repräsentanten dieser Familie, weil Parasiten, eine große geographische Verbreitung haben und sicherlich auch in der Fauna von Afrika häufig sind.

Gen. *Echinorhynchus* O. F. M.

Bisher sind 3 Arten dieser Gattung bekannt, u. z. *Echinorhynchus angustatus* Rud., *Echin. polymorphus* Brems. und *Echin. proteus* Westrumbl., deren Larven in Crustaceen, d. i. in *Gammarus*

pulex und *Asellus aquaticus* parasitisch leben, aus Entomostraken aber kannten wir bisher keine Larve. Bei meinen Untersuchungen ist es mir gelungen, in einer Ostrakoden-Art eine u. z. folgende *Echinorhynchus*-Larve zu finden.

98. Echinorhynchus sp. larva.

Taf. 3. Fig. 8—10.

Der Körper ist gestürzt eiförmig, walzenförmig, vorn stumpfer, hinten spitziger gezackt, die beiden Seiten ziemlich bogig.

Die Kutikula erscheint fein geringelt, ca. 0.004 mm dick, an der Oberfläche erheben sich weder Haken noch Dornen und am vorderen Körperende, bei der Einstülpung der Rüsseltasche, sowie am hinteren Körperende an der Vertiefung der Genitalöffnung zeigen sich Längsfasern daran (Taf. 3. Fig. 8. 9).

Die Körperwandung wird durch eine sehr dicke Muskelschicht gebildet, die bloß aus feinen Längsfasern besteht, in der Mitte ist ihr Durchmesser ca. 0.023 mm; an beiden Körperenden erscheint sie dünner und an der Grenze der Körperhöhle, von der Rüsseltaschenöffnung bis zur Genitalöffnung zieht eine scharfe Grenzlinie — wahrscheinlich eine Kutikulamembran (Taf. 3. Fig. 8. 9).

In der Muskelwandung habe ich, fast gleich entfernt von einander, an jeder Seite 4, bezw. zusammen 4 Paar eigentümliche Organe wahrgenommen (Taf. 3. Fig. 8. 9). Die am vorderen und hinteren Körperende liegenden 2 Paare sind einander ziemlich gleich, wogegen die 2 mittleren Paare wesentlichere Verschiedenheiten aufweisen. Das nahe zum vorderen Körperende liegende zweite Paar ist einem etwas gekrümmten, schmalen Schlauch gleich, liegt der Länge nach und blickt mit einem Ende nach vorne, mit dem andern nach hinten; das vordere Ende ist geschlossen, gerundet und mit einem granulierten Plasmahof umgeben, das hintere Ende ist offen, elliptisch, verbreitert und erinnert einigermaßen an einen Trichter, gleichfalls mit fein granuliertem Plasma umgeben. Das dritte, bezw. das hintere mittlere Paar unterscheidet sich von dem vorigen nicht nur in der Form, sondern auch in der Lage; es liegt nämlich nicht in der Länge, sondern in der Quere in der Muskelwandung u. z. derart, daß der größere Teil in die Körperhöhle dringt und bloß der kleinere Teil in der Muskelwandung bleibt (Taf. 3. Fig. 8. 9), im ganzen ist es einem S-förmig gekrümmten, einwärts verengten und spitz endigenden Schlauche gleich, das in der Muskelwandung liegende Ende ist offen, mit granuliertem Plasma umgeben. Diese paarigen Organe können meiner Meinung nach nichts anderes sein als Nephridien und ihre paarige Anordnung erinnert vollständig an die der Segmentalorgane; ihre feinere Struktur vermochte ich nicht zu beobachten.

In der Körperhöhle fällt zunächst die Rüsseltasche auf, die am vorderen Körperende eingestülpt ist und stark gekrümmt bis etwas über die Körpermitte sich erstreckt. Das hintere Ende ist gerundet, im Innern habe ich zweierlei Kutikulahaken wahrgenommen, u. z. im vorderen Körperviertel kurze, stark gekrümmte, in der Körpermitte aber ein Bündel längere, dolchförmige (Taf. 3. Fig. 10).

Von der Rüsseltasche ausgehend bemerkte ich an beiden Seiten zwei, annähernd schlauchförmige drüsenartige Organe, die sich vermutlich zu Lemnisken entwickeln.

Am Rücken, in der Vertiefung der Rüsseltasche liegt ein graulich granulierter Körper, d. i. eine große Ganglie (Taf. 3. Fig. 8).

An der Bauchseite, von der Mitte bis zum hinteren Ende der Rüsseltasche liegen zwei ziemlich große Eierstöcke hintereinander, deren vorderer teilweise auch unter die Ganglie reicht, während

der hintere das hintere Ende der Rüsseltasche etwas überragt (Taf. 3. Fig. 8). An den hinteren Eierstock schließt sich ein lichterer runder Körper, aus welchem sich sicherlich der Trichter des Oviductes entwickelt (Taf. 3. Fig. 8, 9), mit demselben hängt eine dickwandige Leitung zusammen, die indes anders sein kann als der Oviduct und an beiden Seiten sitzt je eine schlauchförmige Drüse, die bei der Genitalöffnung zu endigen scheint (Taf. 3. Fig. 8, 9).

Die Körperlänge beträgt 0.29 mm, der größte Durchmesser 0.2 mm.

Von diesem interessanten Tierchen habe ich in einer, aus dem Ikapo-See (86) stammenden Ostrakoda (*Cypridopsis costata* Vavr.) ein Exemplar gefunden. Welcher Art die Larve angehört, läßt sich natürlich nicht feststellen. Interessant ist diese Larve vermöge ihrer, für einen ziemlich hohen Grad der Entwicklung zeugenden Organisation, insbesondere aber durch die Anwesenheit der an die Nephridien erinnernden Organe und die zweierlei Haken des Rüssels.

VII. Gastrotricha.

Bezüglich der im Süßwasser Afrikas vorkommenden Gastrotrichen haben bisher nur zwei Forscher, d. i. Th. Barrois (6) und A. Collin (2) einige Daten beigebracht u. z. ersterer von den Azoren, letzterer aber aus Deutsch-Ostafrika. Es ist wahrscheinlich, daß diese Gruppe sich in Afrika einer ziemlich großen Verbreitung erfreut, denn bei meinen Untersuchungen habe ich 5 Arten derselben gefunden.

Fam. Ichthydinidae.

Bisher waren aus Afrika bloß einige, sehr mangelhaft beschriebene Repräsentanten dieser Familie bekannt u. z. hauptsächlich auf Grund der kurzen Aufzeichnungen und sehr schematischen Abbildungen von F. Stuhlmann, die auch der Publikation von A. Collin zu Grunde lagen.

Gen. *Lepidoderma* Zelinka.

Obgleich diese Gattung eine allgemeine Verbreitung genießt, war bisher kein Repräsentant derselben aus Afrika bekannt, während ich nachstehende zwei Arten gefunden habe.

99. Lepidoderma squamatum Duj.

Lepidoderma squamatum C. Zelinka 4. p. 300. Taf. 12. Fig. 1—3. 6—9. 11.

Das einzige Exemplar dieser Art fand ich in dem Material aus einem Tümpel bei Langenburg (77) und es ist mir gelungen, dasselbe in einem mikroskopischen Präparat zu fixieren.

Laut den Aufzeichnungen von C. Zelinka ist diese Art in Europa ziemlich häufig und kommt in Deutschland, Frankreich, England und Österreich vor. Außerhalb Europa ist sie bloß aus Nord-Amerika bekannt. Aus der Fauna Afrikas war sie noch nicht aufgeführt.

100. Lepidoderma hystrix n. sp.

Taf. 3. Fig. 11—14.

Der Körper ist im ganzen stäbchenförmig, vorne und hinten merklich verengt und mit den Furcalanhängen 0.45—0.5 mm lang, ohne diesen 0.34 mm lang; der Durchmesser ist vorn 0.05 mm, in der Mitte 0.06 mm.

Der Kopf zeigt 3 Lappen (Taf. 3. Fig. 11). Der mittlere Lappen ist viel größer als die zwei seitlichen, welche die Form von kleinen Höckern haben und hinter welchen der Halsanfang etwas

gebuchtet ist. Der Kopf ist mit einer starken Kutikulalamelle helmartig bedeckt, was besonders bei der Seitenlage gut sichtbar ist (Taf. 3. Fig. 2); die Länge beträgt 0.06 mm.

Das hintere Ende des Körpers ist stark eingeschnitten und dieser Einschnitt trennt die Basis der beiden Furcalanhänge von einander. Die Furcalanhänge sind 0.11 mm lang, geißelförmig, im Verhältnis dünn, gerade nach hinten und etwas nach außen gerichtet und scheinen aus 15 Gliedern zu bestehen; die proximalen Glieder sind kürzer und dicker, die distalen länger und allmählich verengt.

Die Kutikula erscheint sowohl auf dem Rücken, als auch an den Seiten und am Bauch gleichförmig, d. i. weder in Schuppen noch in Ringeln geteilt, ist aber vom Kopfe an auf dem Rücken und an beiden Seiten mit Dornen bedeckt, die nach hinten allmählich größer werden und die annähernd in Querreihen angeordnet, aber derart, daß die Dornen zweier Reihen in die Ecken eines regelmäßigen Rhombus fallen (Taf. 3. Fig. 14). Die am Kopf und Hals aufragenden Dornen sind bloß 0.004 mm lang und nahezu gerade, wogegen die weiter hinten stehenden allmählich dicker und länger werden, so zwar, daß die hinteren Dornen größtenteils schon 0.007 mm lang und zugleich etwas bogig gekrümmt sind (Taf. 3. Fig. 13). An der Basis der Dornen ist die Kutikula immer dicker als anderwärts, dessen ungeachtet aber, wie erwähnt, nicht in Lamellen geteilt. Denn die verdickte Basis der Dornen geht in eine dünnere Kutikulamembran über.

An der Bauchseite erheben sich nahe der Mundöffnung die charakteristischen zwei langen Tastborstenbündel. Der ganze Bauch ist, insofern es mir zu beobachten gelang, mit feinen Cilien bedeckt, ob dieselben aber zerstreut oder in 2 Längsreihen stehen, konnte ich nicht feststellen.

Die Mundröhre ist ziemlich kurz, d. i. die Kutikulastäbchen ihrer Wandung sind nicht länger als 0.01 mm und der Durchmesser des Mundes beträgt 0.015 mm.

Der Oesophagus ist nach hinten etwas verdickt und 0.08 mm lang, seine Wandung besteht aus querliegenden Zellen, der größte Durchmesser ist 0.025 mm.

Der Darmkanal ist nach hinten stark verengt und verläuft gerade; die Zellen seiner Wandung sind nicht auszunehmen.

Fundorte: Zwei Tümpel bei Langenburg (77 und 99). Im ganzen lagen mir 4 Exemplare vor, deren 3 ich in mikroskopischen Präparaten fixiert habe.

Von den bisher bekannten Arten dieser Gattung erinnert diese neue Art durch die Struktur der Furcalanhänge an *Lepidoderma rhomboidea* Stok., *Lepid. Biroi* Dad., *Lepid. (Ichthydium) Entzii* Dad. und *Lepid. elongatum* Dad., unterscheidet sich aber von jeder derselben dadurch, daß die Kutikula nicht in Schuppen geteilt ist. In der Bedornung der Kutikula stimmt die neue Art mit *Lepidoderma (Ichthydium) Entzii* und *Lepid. elongatum* überein; an der geringelten Kutikula der letztern Art habe ich bei meinen jetzigen vergleichenden Studien stark niedergeschmiegte winzige Dornen wahrgenommen, die ich früher für Linien der Kutikula angesehen hatte (Taf. 3. Fig. 75).

Fam. Chaetonotidae.

Gen. *Chaetonotus* Ehrb.

Den ersten Repräsentanten dieser Gattung aus Afrika erwähnt Th. Barrois von den Azoren, ohne indessen die Art zu nennen (1). Auf Grund der kurzen Notizen und schematischen Abbildungen von F. Stuhlmann hat A. Collin von einem deutsch-ostafrikanischen Fundort (Bukoba) 2 Arten erwähnt, aber keine derselben benannt (2), weil eben F. Stuhlmanns Angaben zur meritorischen Charakterisierung der Art nicht ausreichten. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 2 Arten gefunden.

101. Chaetonotus formosus Stok.

Taf. 3. Fig. 15. 16.

Chaetonotus formosus C. Zelinka 4. p. 325.

Bisher war diese Art bloß aus Nord-Amerika bekannt. A. C. Stokes hat sie 1888 von New-Jersey beschrieben. Bei meinen Untersuchungen gelangte ich in den Besitz von 6 Exemplaren u. z. von folgenden Fundorten: Sumpf ohne nähere Angabe (80), Tümpel bei Langenburg (77).

Der Körper gleicht zumeist einem kleinen Pantoffel, insofern derselbe in der hintern Hälfte viel dicker ist, die Seiten sind schwach bogig, in der Halsgegend verengt, der Kopf daher ziemlich gut geschieden (Taf. 3. Fig. 15); bisweilen hat der Körper eher die Form eines Stäbchens, weil die beiden Rumpfseiten nicht vortreten (Taf. 3. Fig. 16).

Der Kopf trägt 3 Lappen, deren mittlerer weit größer ist als die anderen; die beiden Seitenlappen haben eine gerundete Spitze und sind Höckerchen gleich.

Die Basis der beiden Furcalanhänge ist auffällig abgesondert, sie sind durch eine tiefe Bucht voneinander getrennt, relativ kurz, glatt, 0.02—0.03 mm lang.

Die Kutikula zeigt keine Schuppen, ist aber mit Dornen bedeckt, die vom Kopf an nach hinten nur sehr wenig länger werden, ca. 0.0088 mm lang sind und eng an den Körper liegen. Auf dem Kopf bildet eine Kutikulalamelle einen Helm.

Die Körperlänge beträgt samt den Furcalanhängen 0.22—0.24 mm, der größte Durchmesser 0.05—0.078 mm.

Auch die Struktur der Kutikula stimmt in hohem Maße mit *Lepidoderma hystrix* n. sp. überein und unterscheidet sich in dieser Hinsicht von den übrigen *Chaetonotus*-Arten derart, daß man sie mit der eben genannten Art für Repräsentanten einer neuen selbständigen Gattung halten könnte.

102. Chaetonotus pusillus Dad.

Chaetonotus pusillus E. v. Daday 3. p. 76. Taf. 5. Fig. 10—14.

Diese Art ist bisher bloß aus Süd-Amerika, von paraguayischen Fundorten bekannt. Bei meinen Untersuchungen gelangte bloß ein Exemplar in meinen Besitz, welches ich in einem mikroskopischen Präparate fixierte.

Fundort: Mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

Fam. Gosseidae.

Bisher waren nur europäische und südamerikanische Repräsentanten dieser Familie bekannt. Der Umstand, daß ich bei meinen Untersuchungen eine Art fand, die auch in Süd-Amerika heimisch ist, läßt es wahrscheinlich erscheinen, daß auch in anderen Weltteilen einige ihrer Arten vorkommen.

Gen. *Gossea* Zelinka.

Zur Zeit sind insgesamt vier Arten dieser Gattung bekannt, u. z. 2 europäische und 2 südamerikanische. Die bei meinen Untersuchungen beobachtete Art gehört einer der letzteren an.

103. Gossea pauciseta Dad.

Gossea pauciseta E. v. Daday 3. p. 84. Taf. 6. Fig. 3. 4.

Ich fand diese Art bloß in dem Material eines Fundortes gefunden, u. z. aus einem Tümpel

bei Langenburg (84), hier aber war sie ziemlich häufig und es gelang mir, 3 Exemplare in mikroskopischen Präparaten zu fixieren.

Bisher war diese Art bloß aus Paraguay bekannt.

VIII. Rotatoria.

Mit dem Studium der im Süßwasser Afrikas lebenden Rotatorien haben sich relativ ziemlich viele Forscher befaßt. Den Reigen derselben eröffnete E. G. Ehrenberg mit seinen 1829—1838 erschienenen Publikationen (8), er verzeichnet indessen nur sehr wenig, d. i. 7 Arten u. z. größtenteils aus Dongala und je eine aus Ägypten, Nubien und von der Oase Jupiter Ammon.

Die erste ausführlichere Beschreibung brachte 1854 das Werk von L. Schmarda (17), in welchem derselbe 26, teils neue, teils schon bekannte Arten aus Ägypten verzeichnete (17) und eben dieselben erwähnt er auch in seinem Werke aus 1859 (18).

Eine neue Serie von Forschungen beginnt mit der Studie von J. de Guerne aus 1888, in welcher 7 Arten von den Azoren aufgeführt sind (9). Die fast gleichzeitig mit der vorigen erschienene Arbeit von Th. Barrois enthält gleichfalls von den Azoren schon 14 Arten, ungerechnet diejenigen, von welchen bloß die Gattungsnamen erwähnt sind (1). Etwas reichhaltiger ist das Verzeichnis, welches derselbe Forscher in seinem Werke aus 1896 über die auf den Azoren gefundenen Rotatorien bringt, denn hier sind schon 19 Arten genannt (2).

Bei seinen ostafrikanischen Studien befaßte sich F. Stuhlmann auch mit den Rotatorien, allein in seinem letzten Aufsatz (1891) wird bloß eine bekannte Art erwähnt (19). In zwei Publikationen von Thorpe V. Gunson finden wir Rotatorien-Arten aus Afrika aufgeführt, u. z. bringt die Publikation aus 1891 die Beschreibung des südafrikanischen *Brachionus furculatus* Thorpe (20), während in der Publikation aus 1893 gleichfalls aus Südafrika 6 Arten erwähnt sind (21). In ihrer Arbeit aus 1894 beschreiben Th. Barrois und E. v. Daday 10 Arten von ägyptischen Fundorten (3).

Die späteren Forscher haben sich hauptsächlich mit dem Studium der ost- und südafrikanischen Rotatorien beschäftigt. Die Reihe derselben wird durch A. Collin 1896 eröffnet, der in seinem Grund-Studium der von F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Arten verfaßten Werke 7 Arten und außerdem einige Gattungen erwähnt, ohne indessen die Arten zu bezeichnen (4). Von großer Wichtigkeit sind auf diesem Gebiete die neueren Arbeiten von Th. Kirkmann und Wm. Milne. In seinen beiden Publikationen aus 1901 und 1905 stellte nämlich Th. Kirkmann (11. 12) das Verzeichnis der auf dem Gebiet von Natal beobachteten Rotatorien, 73 Arten zusammen; wogegen Wm. Milne 1906 7 Arten aus der Kap-Kolonie aufführt (13). Den Reigen beschließt Ch. F. Rousselet mit seiner Arbeit aus 1906, in welcher er außer den in Süd-Afrika, besonders in Rhodesia und Transvaal beobachteten 50 Arten und Varietäten auch die literarischen Daten zusammenfaßt und auf Grund der Aufzeichnungen von Wm. Milne ein Verzeichnis der aus Südafrika bisher bekannten Arten bietet, wonach von diesem Gebiete bisher 156 Arten konstatiert worden sind (16).

Bei meinen Untersuchungen ist es mir gelungen, die Varietäten nicht gerechnet, nachstehende 98 Arten zu beobachten, bei deren Beschreibung ich dieselbe systematische Reihenfolge einhalte, die ich in meinen Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Paraguays begründet habe.

1. Ord. **Digononta.**

Fam. Philodinidae.

Die ersten afrikanischen Repräsentanten dieser Familie hat C. G. Ehrenberg aus Nubien verzeichnet (8) und fast alle späteren Forscher erwähnten eine oder mehrere Arten derselben.. Laut den literarischen Angaben ist diese Familie in Afrika allgemein verbreitet und bei meinen Untersuchungen habe ich selbst 7 Arten gefunden.

Gen. *Philodina* Ehrb.

Diese Gattung besitzt eine allgemeine geographische Verbreitung. Den ersten afrikanischen Repräsentanten derselben verzeichnete L. Schmarda von ägyptischen Fundorten (17). Aus Deutsch-Ostafrika hat sie zuerst A. Collin erwähnt und außer einer fraglichen Art auch eine neue Art. *Philodina Emini*, beschrieben (4). Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 3 Arten gefunden.

104. Philodina aculeata Ehrb.

Philodina aculeata Hudson-Gosse 10. p. 101. Taf. 9. Fig. 5.

Eine Art, die auch in konserviertem Zustande leicht und sicher zu erkennen ist. Aus der Fauna Afrikas hat sie meines Wissens bloß Ch. F. Rousselet aufgeführt u. z. auf Grund der Aufzeichnungen von Wm. Milne aus der Kap-Kolonie (16. p. 410). Bei meinen Untersuchungen habe ich sie bloß in dem Material aus einem Sumpf ohne nähere Angabe (80) vorgefunden.

105. Philodina citrina Ehrb.

Philodina citrina Hudson-Gosse 10. p. 100. Taf. 9. Fig. 6.

Aus der Fauna von Afrika war diese Art bisher nur zufolge der Aufzeichnungen von Ch. F. Rousselet aus der Kapkolonie bekannt (16. p. 410). Sie scheint etwas häufiger als vorige Art zu sein. ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen von folgenden Fundorten verzeichnet: Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Tümpel nahe Langenburg (94); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90).

106. Philodina roseola Ehrb.

Philodina roseola Hudson-Gosse 10. p. 99. Taf. 9. Fig. 4.

Eine der häufigsten und eine allgemeine geographische Verbreitung besitzende Art dieser Gattung, die aus der Fauna von Afrika schon von L. Schmarda aus Ägypten, — von A. Collin aus Sansibar, — von Ch. F. Rousselet aus der Kap-Kolonie, sowie von Th. Barrois von den Azoren verzeichnet worden ist. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten beobachtet: Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Tümpel bei Langenburg (77); Quell-Becken nahe Langenburg (79); Wasserlauf nahe den heißen Quellen von Utengule (79); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Bucht des Mbasi-Flusses (93); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Sumpf (82).

Gen. *Actinurus* Ehrb.

Diese Gattung besitzt eine nahezu allgemeine Verbreitung, allein aus Afrika ist dieselbe erst in jüngster Zeit bekannt geworden u. z. von südafrikanischen Fundorten.

107. Actinurus neptunius Ehrb.

Actinurus neptunius Hudson-Gosse 10. p. 108. Taf. 10. Fig. 6.

Eine nahezu kosmopolitische Art, die sowohl aus Europa, Asien, Nord- und Süd-Amerika, als auch von Neu-Guinea bekannt ist. In der Fauna von Afrika ist sie gemein, bezw. sehr verbreitet, insofern sie von Th. Kirkmann, Wm. Milne und Ch. F. Rousselet aus verschiedenen Gebieten Südafrikas verzeichnet worden ist. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie nicht selten; ich traf sie an folgenden Fundorten an: Sumpf ohne nähere Angabe (80); Wasserloch bei Firyano (95); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Jippe-See (120).

Gen. *Rotifer* Ehrb.

Diese ist die größte geographische Verbreitung besitzende Gattung dieser Familie, bezw. eine kosmopolitische Gattung. Seit C. G. Ehrenberg hat jeder Forscher irgend eine oder mehrere Arten aus Afrika aufgeführt. Aus Südafrika werden vier Arten verzeichnet. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß 3 Arten zweifellos festzustellen vermocht.

108. Rotifer macrurus Ehrb.

Rotifer macrurus Hudson-Gosse 10. p. 107. Taf. 10. Fig. 4.

Diese Art besitzt eine relativ große geographische Verbreitung, die außer aus Europa aus Nord- und Süd-Amerika, sowie aus Süd-Afrika bekannt, von woher Th. Kirkman und laut ihm Ch. Rousselet aus Natal verzeichnet hat. Bei meinen Untersuchungen fand ich sie in dem Material von folgenden Fundorten: Sumpf ohne nähere Angabe (80); heiße Quelle ca. 80 m vom Rikwa-See (57); Tümpel bei Langenburg (77).

109. Rotifer macroceros Gosse.

Rotifer macroceors Hudson-Gosse 10. p. 105. Taf. 10. Fig. 5.

Eine gleiche geographische Verbreitung wie vorige Art besitzt auch diese, die Ch. J. Rousselet auf Grund der Aufzeichnungen von Wm. Milne unter dem Namen *Rotifer megaceros* Gosse aus der Kap-Kolonie erwähnt hat.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich darauf hinweisen, daß in der Literatur über die Rotatorien *Rotifer megaceros* Schmarda und *Rotifer macroceros* Gosse vorkommt. Nun ist die Frage, ob in dem von Ch. J. Rousselet publizierten Verzeichnis von Wm. Milne zu dem Namen *Rotifer megaceros* nicht etwa aus Versehen Gosse statt Schmarda geschrieben war, in welchem Falle *Rotifer macroceros* Gosse aus der Fauna von Afrika bisher unbekannt gewesen wäre.

Bei meinen Untersuchungen habe ich diese Art bloß in dem Material aus einem Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83) gefunden.

110. Rotifer vulgaris Ehrb.

Rotifer vulgaris Hudson-Gosse 10. p. 104. Taf. 10. Fig. 3.

Eine echt kosmopolitische Art, die schon seit den Aufzeichnungen von C. G. Ehrenberg bekannt wurde und fast von allen späteren Forschern enumeriert. Von A. Collin wurde sie aus Ost-Afrika, von Th. Kirkmann und Ch. F. Rousselet aber aus Süd-Afrika erwähnt. In dem mir vorliegenden Material habe ich sie wiederholt angetroffen u. z. an folgenden Fundorten:

Strand des Rikwa-Sees nahe dem Congola-Ufer (60); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Tümpel bei Langenburg (77).

Rotifer sp.?

Bei meinen Untersuchungen fand ich in dem Plankton-Material aus dem Viktoria-Nyanza bei Rusinga (22) einigemale *Rotifer*-Exemplare, die aber derart eingeschrumpft waren, daß es mir nicht gelungen ist, die Art festzustellen. Übrigens hat auch schon F. Stuhlmann die Gattung aus dem Viktoria-Nyanza aufgeführt, ohne die Art zu bezeichnen (19).

2. Ord. **Monogononta.**

Fam. Asplanchnidae.

Obgleich diese Familie sich einer fast allgemeinen geographischen Verbreitung erfreut, sind aus Afrika dennoch nur wenige ihrer Arten bekannt und auch diese nur auf Grund neuerer Forschungen. Zuerst verzeichnete J. de Guerne 1888 von den Azoren unter dem Namen *Asplanchna Imhofi* eine hierher gehörige Art, die auch in der Enumeration von Th. Barrois vorkommt (1. 2). Aus Ost-Afrika erwähnt A. Collin eine Gattung dieser Familie (4).

Gen. *Asplanchna* Gosse.

Die weitverbreitetste Gattung dieser Familie; ihr erster afrikanischer Repräsentant ist seit den Aufzeichnungen von J. de Guerne (1888) bekannt. Allem Anschein nach erfreut sie sich in Afrika keiner allgemeinen Verbreitung, worauf der Umstand hinweist, daß weder Th. Kirkman, noch Ch. F. Rousselet irgend eine Art aufführt.

111. Asplanchna Brightwelli Gosse.

Fig. 1.

Asplanchna Brightwelli Hudson-Gosse 10. p. 122. Taf. 12. Fig. 1.

Aus Afrika war diese Art bisher unbekannt, es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß die von A. Collin erwähnte „Asplanchna sp." zu dieser Art gehört (4), worauf der Umstand schließen läßt, daß ich sie bei meinen Untersuchungen häufig antraf und von folgenden Fundorten verzeichnete: Wasserloch bei Firyano (95, 97); Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Plankton aus dem Nyassa bei Langenburg (16); Nyassa, Oberfläche, 2—3 km vom Lande bei Langenburg (40); Malomba-See (115); Krater-See (109); Tümpel mit süßem Wasser beim Rikwa-See (56); Tümpel bei Nyassa (84); Tümpel neben dem Myawaya-Fluß(96); Sumpf neben dem Nyassa bei Muasik (91); Sumpf dicht am Nyassa-Ufer bei Sengrol (111); Jippe-See (120); Viktoria Nyanza, Port Florence (124).

Fig. 1.
Asplanchna Brightwelli Gosse.
Kiefer. Nach Reich. Oc. 5. Obj. 7.

Die untersuchten Exemplare stimmten durchaus überein mit dem europäischen Typus. Die Kiefern sind kräftig entwickelt (Fig. 1) und das proximale Glied trägt neben der äußeren Spitze einen auffällig langen, fingerförmigen Fortsatz, der nach vorn gerichtet und etwas bogig ist.

Gen. *Asplanchnopus* J. de Guerne.

Die geographische Verbreitung dieser Gattung ist nicht so allgemein, wie die der vorigen, dessen ungeachtet ist sie aus Afrika schon früher bekannt gewesen als jene, in sofern L. Schmarda

schon 1854 einen Repräsentanten derselben unter dem Namen *Notommata syrinx* aus Ägypten verzeichnete (7). Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende Art gefunden.

112. Asplanchnopus myrmeleo (Ehrb.).

Asplanchnopus myrmeleo Hudson-Gosse 10. Suppl. p. 15. Taf. 32. Fig. 13. Taf. 33. Fig. 1.

Diese Art erfreut sich einer fast allgemeinen geographischen Verbreitung, war aber aus der Fauna von Afrika bisher nicht bekannt. Bei meinen Untersuchungen fand ich einige Exemplare an folgenden Fundorten: Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

Gen. *Sacculus* Gosse.

Die Repräsentanten dieser Gattung sind bisher bloß aus Europa und Nord-Amerika bekannt, die geographische Verbreitung derselben ist daher ziemlich beschränkt. Aus Afrika ist sie bloß seit den Aufzeichnungen von Ch. F. Rousselet bekannt.

113. Sacculus viridis Gosse.

Sacculus viridis Hudson-Gosse 10. p. 124. Taf. 11. Fig. 2.

Aus der Fauna Afrikas wurde diese Art bisher bloß von Ch. F. Rousselet nach dem Verzeichnis von Wm. Milne aus der Kap-Kolonie erwähnt (16). In dem mir vorliegenden Material fand ich bloß einmal mehrere Exemplare aus einem Tümpel in Unika (102).

Fam. Flosculariadae.

Obgleich sich diese Familie einer fast allgemeinen geographischen Verbreitung erfreut, sind ihre afrikanischen Repräsentanten erst in neuer Zeit, u. z. seit den Aufzeichnungen von Th. Kirkman und Wm. Milne, bezw. Ch. F. Rousselet bekannt geworden (16). Ich habe bloß den Repräsentanten der folgenden Gattung gefunden.

Gen. *Floscularia* Ehrb.

Wie es scheint, ist diese Gattung in Afrika sehr verbreitet, denn Th. Kirkmann, Wm. Milne und Ch. F. Rousselet haben 10 hierher gehörige Arten aus Süd-Afrika verzeichnet. Es ist möglich, daß auch in der Fauna von Deutsch-Ost-Afrika mehrere Arten vorkommen, allein ich vermochte bloß nachstehende Art sicher zu konstatieren.

114. Floscularia ornata Ehrb.

Floscularia ornata Hudson-Gosse 10. p. 50. Taf. 1. Fig. 9.

Diese Art scheint in der Fauna von Afrika zu den häufigeren zu zählen, darauf weist der Umstand hin, daß sie Th. Kirkman aus Natal und Wm. Milne aus der Kap-Kolonie verzeichnete (cfr. Ch. F. Rousselet 16). Ich halte es für wahrscheinlich, daß sie auch in den Gewässern der Umgebung des Nyassa häufig ist, dessen ungeachtet ist es mir bloß einmal gelungen, Exemplare zu finden, die schwer zu bestimmen waren, u. z. in dem Material aus dem oberflächlichen Plankton des Nyassa (10).

Floscularia sp.?

Bei meinen Untersuchungen bin ich sehr häufig auf *Floscularia*-Exemplare gestoßen, die an Pflanzenreste oder an Algenfäden angeheftet waren, die aber zufolge der Konservierung derart eingeschrumpft waren, daß es mir nicht gelungen ist, die Art sicher festzustellen und es ist nicht aus-

geschlossen, daß darunter auch solche waren, die zur vorigen Art gehörten. Die verzeichneten Fundorte sind übrigens die folgenden: Plankton aus dem Nyassa bei Langenburg (13. 27. 28. 29); Nyassa bei Langenburg (19); Oberflächliches Plankton aus dem Nyassa bei Langenburg (8. 16. 33. 34. 46. 50); Plankton aus dem Nyassa bei Langenburg, südlich von Kanda (23); Plankton aus dem Nyassa (25); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

Ich halte es nicht für unmöglich, daß die im Plankton des Nyassa vorkommenden insgesamt einer Art, vielleicht gerade der *Floscularia ornata* angehören, während die aus dem Mbasi-Flusse stammenden Repräsentanten einer andern Art sind.

Fam. Melicertidae.

Den ersten afrikanischen Repräsentanten dieser Familie erwähnt 1888 J. de Guerne von den Azoren (9), und von eben dorther stammenden Arten verzeichnete auch Th. Barrois (1. 2). Die meisten Repräsentanten werden aus Süd-Afrika aufgeführt u. z. von Th. Kirkman, Wm. Milne und Ch. F. Rousselet (16). Bei meinen Untersuchungen habe ich Arten der folgenden 5 Gattungen gefunden.

Gen. *Conochilus* Ehrb.

Es hat den Anschein, daß diese Gattung in Afrika ziemlich heimisch ist, denn Ch. F. Rousselet hat 2 Arten, d. i. *Conochilus dossuarius* und *Conoch. natans* aus Rhodesia verzeichnet, während es mir bei meinen Untersuchungen gelungen ist, nachstehende Art zu finden, die übrigens aus Deutsch-Ost-Afrika schon von A. Collin enumeriert worden ist.

115. Conochilus volvox Ehrb.

Conochilus volvox Hudson-Gosse 10. p. 89. Taf. 8. Fig. 3.

Aus der Fauna von Afrika wurde diese Art schon von F. Stuhlmann aus Sansibar und Guilimane verzeichnet und diese Angaben veröffentlicht auch A. Collin (4). In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie ziemlich häufig, insofern ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen habe: Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapi-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Jippe-See (120).

Gen. *Melicerta* Ehrb.

Eine kosmopolitische Gattung, deren ersten afrikanischen Repräsentanten Th. Barrois 1896 von den Azoren verzeichnet hat (2). In neuerer Zeit wurde eine Art derselben von Th. Kirkman und Wm. Milne in Süd-Afrika aufgefunden. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende Art beobachtet.

116. Melicerta ringens Ehrb.

Melicerta ringens Hudson-Gosse 10. p. 70. Taf. 5. Fig. 1.

Aus Afrika ist diese Art nach den Aufzeichnungen von Th. Kirkmann und W. Milne bekannt, u. z. hat sie ersterer aus Natal, letzterer aber aus der Kapkolonie enumeriert. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie ziemlich häufig, in den meisten Fällen aber habe ich bloß leere Gehäuse gefunden, deren charakteristische Struktur übrigens ein sicheres Merkmal zur ihrer Determinierung bietet. Bei meinen Untersuchungen fand ich sie in dem Material von folgenden Fundorten: Sumpf nahe dem Ufer des Ikapi-Sees (86); Tümpel bei Nyassa (84); mit Wassernuß

bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93. 95); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Kota-Kota (113); Jippe-See (116).

Gen. *Limnias* Schr.

In Afrika sehr verbreitete Gattung, deren Arten sowohl von Th. Barrois und Th. Kirkman, als auch von W. Milne und Ch. F. Rousselet auf den Azoren in Natal, in der Kap-Kolonie und in Rhodesia aufgefunden wurden. Die genannten Forscher verzeichneten 3 Arten, während ich bei meinen Untersuchungen bloß die nachstehende Art beobachtete.

117. Limnias annulatus Beiley.

Limnias annulatus Hudson-Gosse 10. p. 77. Taf. 6. Fig. 2.

Hinsichtlich der Häufigkeit macht diese Art der *Melicerta ringens* den Rang streitig. Aus Afrika u. z. aus Natal hat sie bisher bloß Th. Kirkman verzeichnet. In dem Material der Gewässer rings des Nyassa habe ich sie an folgenden Fundorten angetroffen: Sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapi-Sees (86); Tümpel bei Nyassa (84); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93 95); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Kota-Kota (113).

Gen. *Cephalosiphon* Ehrb.

Diese Gattung besitzt eine beschränkte geographische Verbreitung, aus Afrika aber ist sie trotzdem schon längere Zeit bekannt, insofern sie Th. Barrois schon 1896 von den Azoren aufgeführt hat.

118. Cephalosiphon limnias Ehrb.

Cephalosiphon limnias Hudson-Gosse 10. p. 77. Taf. 6. Fig. 3.

Aus Afrika wurde diese Art zuerst von Th. Barrois von den Azoren aufgezeichnet (2), später erwähnte sie Th. Kirkman aus Natal (11. 12) und auf Grund derselben Daten hat sie auch Ch. F. Rousselet enumeriert (16). In den Gewässern rings des Nyassa scheint sie ziemlich selten zu sein, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur in dem Material aus einem Tümpel bei Nyassa (84) gefunden und auch hier war sie nicht in Menge zu sehen.

Gen. *Megalotrocha* Ehrb.

Diese Gattung gehört zu den allgemeiner verbreiteten. Aus Afrika sind auf Grund der Aufzeichnungen von Th. F. Rousselet zwei Arten bekannt, deren eine, *Megalotrocha semibullata* Huds. von Th. Kirkman in Natal, von W. Milne aber in der Kap-Kolonie gefunden wurde (16). Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende Art beobachtet.

119. Megalotrocha spinosa Thorpe.

Megalotrocha spinosa E. F. Weber 22. p. 300. Taf. 12. Fig. 1—4.

Weit verbreitete Art, die bisher aus Europa, Asien, Süd-Amerika und Süd-Afrika bekannt ist; aus letzterem Weltteil u. z. aus Rhodesia hat sie Ch. F. Rousselet verzeichnet (16). In den Gewässern rings des Nyassa ist sie nicht häufig, denn ich fand sie nur in dem Material aus einer mit Wassernuß bedeckten Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93. 95).

Fam. Synchaetidae.

Gen. *Synchaeta* Ehrb.

Eine Gattung von allgemeiner geographischer Verbreitung, aus welcher sowohl Süß-, als auch

Salzwasser Arten bekannt sind. Aus der Süßwasser-Fauna Afrikas wurde zuerst von Th. Barrois und E. v. Daday eine Art aus Ägypten aufgeführt (3). Es scheint, daß diese Gattung sich in Afrika einer großen Verbreitung erfreut, denn z. B. werden aus Süd-Afrika von Ch. F. Rousselet 3 Arten nachgewiesen und bei meinen Untersuchungen habe ich gleichfalls 3 Arten beobachtet.

In dem Material aus dem Viktoria Nyanza bei Entebbe (121) fand ich mehrere Exemplare dieser Gattung, allein es war nicht möglich, dieselben zu determinieren, weil das Räderorgan ganz eingeschrumpft war.

120. Synchaeta pectinata Ehrb.

Synchaeta pectinata Hudson-Gosse 10. p. 125. Taf. 13. Fig. 3.

Diese Art war in Afrika bisher bloß aus den südlichen Ländern bekannt und Ch. F. Rousselet erwähnt sie von folgenden Gebieten: Kap-Kolonie, Orange River-Kolonie, Natal, Rhodesia. In den Gewässern rings des Nyassa ist sie ziemlich häufig, denn ich fand sie in dem Material von folgenden Fundorten: Wasserloch bei Firyano (95, 97); Krater-See (108); Nyassa-Oberfläche, 2 bis 3 km vom Lande bei Langenburg (40); Tümpel nahe dem Myawaya-Fluß (96); Tümpel in Unika (102).

121. Synchaeta tremula Ehrb.

Synchaeta tremula Hudson-Gosse 10. p. 128. Taf. 12. Fig. 2.

In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist diese Art weit seltener als vorige, denn ich verzeichnete sie bloß aus einem Tümpel bei Nyassa (84) und auch hier war sie nicht häufig. Ch. F. Rousselet enumerierte sie nur von 2 südafrikanischen Stellen u. z. aus der Orange River-Kolonie, wo er sie selber beobachtete, und aus Natal, wo sie Th. Kirkman gefunden hatte.

122. Synchaeta oblonga Ehrb.

Synchaeta oblonga Ch. F. Rousselet 15. p. 284. Taf. 3. Fig. 2. Taf. 5. Fig. 10.

Aus Afrika war diese Art bisher nur aus Ägypten und Rhodesia bekannt, von woher sie durch Th. Barrois, E. v. Daday und Ch. F. Rousselet verzeichnet worden ist. Es scheint, daß sie gleichfalls zu den selteneren Arten zählt, denn ich habe sie bloß in dem Material aus einem Tümpel ohne nähere Angabe in der Umgebung des Nyassa gefunden (80).

Fam. Notommatidae.

Diese sehr gattungsreiche Familie erfreut sich einer allgemeinen geographischen Verbreitung. Seit C. G. Ehrenberg hat jeder Forscher einen oder mehrere Repräsentanten derselben aus verschiedenen Gebieten Afrikas verzeichnet. Die meisten Arten wurden von Th. Kirkman, W. Milne und Ch. F. Rousselet aus Süd-Afrika aufgezeichnet. Bei meinen Untersuchungen habe ich die Arten mehrerer Gattungen beobachtet.

Gen. *Notommata* (Ehrb.).

Diese Gattung ist diejenige dieser Familie, aus welcher die meisten Arten aus Afrika bekannt sind. Th. Kirkman, W. Milne und Ch. F. Rousselet haben zusammen 8 Arten aus Süd-Afrika aufgeführt, wovon ich bei meinen Untersuchungen bloß nachstehende zwei und eine neue Art beobachtet habe.

123. Notommata tripus Ehrb.

Notommata tripus Hudson-Gosse 10. II. p. 22. Taf. 17. Fig. 4.

Aus der Fauna von Afrika wurde diese Art bisher bloß von Ch. F. Rousselet auf Grund

der Aufzeichnungen von W. Milne aus der Kap-Kolonie erwähnt. Bei meinen Untersuchungen fand ich bloß einmal definierbare Exemplare derselben in dem Material aus einer mit Wassernuß bedeckten Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (94. 95).

124. Notommata naias Ehrb.

Taf. 3. Fig. 17.

Notommata naias Hudson-Gosse 10. p. 25. Taf. 18. Fig. 3.

In den Gewässern rings des Nyassa scheint diese Art keine häufige zu sein, denn bei meinen Untersuchungen fand ich sie nur in dem Material aus dem Wasserloch bei Firyano (95). Aus der Fauna von Afrika hat sie zuerst Th. Kirkman aus Natal verzeichnet, während Ch. F. Rousselet sie in Rhodesia beobachtete.

Die Kauvorrichtung der mir vorliegenden Exemplare ist in den allgemeinen Zügen denen der europäischen gleich, in den Details aber zeigte sich einiger Unterschied. (Cfr. Hudson-Gosse 10. II. Taf. 18. Fig. 2. 6. Taf. III. Fig. 17.) Die Verschiedenheit ist schon in der Struktur der Zähne des Hammers zu erkennen, eine größere Abweichung aber zeigt sich in der Struktur des Ambos, welcher bei den afrikanischen einfacher zu sein scheint.

125. Notommata brachiata n. sp.

Taf. 3. Fig. 18. 19. Textfig. 2.

Der Körper gleicht im allgemeinen zwei Kegeln, die mit der Basis aneinander haften; derselbe besteht aus dem Rumpf und dem Fuß (Taf. 3. Fig. 18). Am Rumpf erheben sich drei armförmige Fortsätze, die dem ganzen Habitus ein eigentümliches Gepräge verleihen und zugleich äußerst charakteristisch sind. Die armförmigen Fortsätze sind zylindrisch, kegelförmig, zwei derselben erheben sich höckerartig an der rechten und linken Seite des Rumpfes, einer aber in der Rückenmitte (Taf. 3. Fig. 18). An den beiden Seitenfortsätzen ist der Vorderrand bogig abschüssig, der Hinterrand breit und schmal gebuchtet, mit den Spitzen gerade nach außen blickend. Der Rückenfortsatz gleicht einem regelmäßigen Kegel und ist gerade nach oben gerichtet. Diese Verhältnisse sind am besten zu ersehen, wenn man das Tierchen von vorn betrachtet (Taf. 3. Fig. 19). Am Bauch ist keinerlei Fortsatz, derselbe ist einfach, schwachbogig erhaben.

Fig. 2. Notommata brachiata nsp. Kiefer. Nach Reich. Oc. 5. Obj. 7.

Der Fuß bildet die gerade Fortsetzung des Rumpfes, am distalen Ende allmählich verengt; die beiden Glieder sind gut auszunehmen, fast gleichlang, das Endglied aber ist schmäler als das voranstehende (Taf. 3. Fig. 18). Die Zehen sind dolchförmig, gleich gut entwickelt, ca. 0.06 mm lang. Die Kittdrüsen des Fußes sind langgestreckten Schläuchen gleich und neben denselben laufen die 4 fußbewegenden Muskeln hin.

Das Räderorgan erscheint als vollständiger Cilienkranz mit schwach welligem Rand. Die Stirn ist stark vorstehend, annähernd halbkugelförmig, im Innern sah ich ein reiches Plasmanetz, allein behaarte Höcker und Tastborsten vermochte ich daran nicht wahrzunehmen, obschon ich die Anwesenheit derselben für sehr wahrscheinlich halte.

Der Darmkanal ist vollständig, d. i. es fehlt daran die Afteröffnung nicht. Der Kaumagen ist kräftig, die beiden Hämmer und der Ambos gut sichtbar. Den Stiel der Hämmer bildet ein Kuti-

stäbchen, welches einwärts schwach bogig und am hintern Ende dünner ist. Der Hammerzahn besteht gleichfalls aus einem kompakten Kutikulastäbchen, welches gegen das innere Ende keulenförmig verbreitert ist (Textfig. 2). Der Stiel steht mit dem vorderen Ende mit einer dünnen Kutikulaleiste in Verbindung, deren Ende gabelig geteilt ist. Der Ambos hat eine verwickelte Struktur. Derselbe besteht aus einem zentralen Stäbchenteil, an welchem zu beiden Seiten sich flügelförmige Lamellen erheben. Der zentrale Teil ist am vorderen Ende gabelig geteilt, das hintere Ende in der Mitte scharf eingeschnitten. In den beiden Seitenflügeln ist ein durch Verdickung entstandenes Netz von verschieden verlaufenden Leisten sichtbar; der Rand derselben ist vorn, nahe des Zentralstäbchens stark eingeschnitten, an der Seite auffällig bogig, hinten dagegen zeigt sich eine kleinere und eine größere Spitze (Textfig. 2).

Der Pharynx ist sehr kurz. Die Hepatopankreas-Drüsen sind relativ klein, kugelförmig. Der Magen liegt in der Quere und ist ein eiförmiger großer Schlauch. Der Dick- und Mastdarm zusammen sind ziemlich lang.

Das zentrale Nervensystem, das Auge und den Verlauf der Seitennerven konnte ich nicht erkennen. Ebenso konnte ich mich von der Anwesenheit des Rückentasters nicht überzeugen.

Die Muskulatur ist gut entwickelt, insofern ich in der vorderen Rumpfhälfte zwei Paar, von der Basis des Räderorgans ausgehende kräftige Muskelbündeln und mehrere dünne Fasern erkennen vermochte (Taf. 3. Fig. 18).

Die zwei Wassergefäßstämme, sowie die Exkretionsblase waren nicht wahrzunehmen, erstere, weil der große Eierstock sie verdeckte, letztere aber, weil der Fuß des Tierchens eingeschrumpft war.

Der Eierstock bildet einen unter dem Darmkanal liegenden, annähernd eiförmigen Schlauch, dessen Umfang größer ist als der des Darmes (Taf. 3. Fig. 18).

Die Körperlänge beträgt mit zurückgezogenem Fuß 0.6 mm, mit ausgestrecktem Fuß 0.81 mm, die Breite an der Basis des Räderorgans 0.22 mm, bei den Seitenfortsätzen 0.6 mm.

Bei meinen Untersuchungen fand ich bloß ein Exemplar in dem Material aus einer mit Wassernuß bedeckten stillen Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

Das vorzüglichste Merkmal dieser Art bilden die zu beiden Seiten und am Rücken aufragenden drei armförmigen Fortsätze, vermöge welcher sie einigermaßen an das Männchen von *Asplanchna Brightwelli* erinnert und sich von den übrigen bekannten Rotatorien unterscheidet. Charakteristisch ist aber auch die eigentümliche Struktur der Kauapparate, die mit jenen der Gattung *Notommata* identisch sind.

Gen. *Copeus* Gosse.

Wie es scheint, erfreut sich diese Gattung in Afrika einer sehr großen Verbreitung, darauf weist der Umstand hin, daß A. Collin, Th. Kirkman, W. Millne und Ch. F. Rousselet 6 Arten derselben aus Süd-Afrika verzeichneten. Es ist nicht unmöglich, daß auch in Deutsch-Ost-Afrika mehrere hieher gehörige Arten vorkommen, allein ich vermochte bei meinen Untersuchungen bloß nachstehende Art sicher zu erkennen.

126. Copeus centrurus (Ehrb.).

Copeus labiatus Hudson-Gosse 10. II. p. 28. Taf. 16. Fig. 1.

Die meist verbreitetste Art dieser Gattung, aus Afrika aber bisher noch unbekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa scheint sie nicht häufig zu sein, denn ich habe sie nur in dem Material aus dem Rikwa-See, nahe dem linken Ufer gefunden (74).

Hinsichtlich der Benennung, bezw. der Synonyme dieser Art verharre ich bei dem Standpunkt, den ich in meinen „Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Paraguays" begründet habe (6. p. 95).

Gen. *Proales* Gosse.

Wie schon bei einer früheren Gelegenheit (6. p. 95) erwähnt, wurden die Arten dieser Gattung lange Zeit als zu dem Ehrenbergschen Genus *Notommata* gehörig betrachtet und gelangten erst in jüngster Zeit mit Umgehung des Plateschen Genus *Hertwigia* in den Bereich des Gosseschen Genus *Proales*. Aus Afrika wurden bisher bloß von W. Milne und Ch. F. Rousselet hierher gehörige Arten konstatiert, u. z. von südafrikanischen Fundorten folgende 4 Arten: *Proales despiciens* Ehrb., *Pr. petromyzon* Ehbr., *Pr. daphnicola* Thomp. und *Pr. sordida* Gosse. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende Art gefunden.

127. Proales tigridia Gosse.

Proales tigridia Hudson-Gosse 10. II. p. 38. Taf. 18. Fig. 10.

Diese Art zählt zu jenen, die bisher aus der Fauna von Afrika noch von niemand verzeichnet gewesen sind. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie nicht sehr häufig, denn ich fand sie bloß in dem Material von folgenden Fundorten: Ganz nahe dem Strande des Rikwa-Sees, nahe bei dem Congola-Ufer (60); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90).

Gen. *Furcularia* Ehrb.

Eine Gattung von allgemeiner geographischer Verbreitung, aus Afrika u. z. von den Azoren war schon von Th. Barrois ohne Bezeichnung der Art erwähnt. An neueren Forschern hat Ch. F. Rousselet auf Grund der Beobachtungen von Th. Kirkman und der Aufzeichnungen von W. Milne 2 hierher gehörige Arten aus der Kap-Kolonie und Natal erwähnt (16). Wie es scheint, ist diese Gattung in Deutsch-Ost-Afrika ziemlich verbreitet, denn ich habe 3 ihrer Arten gefunden.

128. Furcularia gibba Ehrb.

Furcularia gibba Hudson-Gosse 10. II. p. 43. Taf. 19. Fig. 13.

Bei meinen Untersuchungen habe ich diese Art wiederholt angetroffen und von folgenden Fundorten verzeichnet: Tümpel bei Nyassa (84); Tümpel bei Langenburg (77); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Sumpf nahe am Nyassa bei Muankengap (90); Jippe-See (129). Aus der Fauna von Afrika bisher nicht bekannt.

129. Furcularia forficula Ehrb.

Furcularia forficula Hudson Gosse 10. II. p. 41. Taf. 20. Fig. 1.

Allgemein verbreitete Art. Aus Afrika erwähnte sie zuerst Ch. F. Rousselet auf Grund der Aufzeichnungen von W. Milne aus der Kap-Kolonie. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie, wie es scheint, häufig, bei meinen Untersuchungen habe ich sie von folgenden Fundorten verzeichnet: Tümpel bei Langenburg (77); Quell-Becken nahe Langenburg (79); Sumpf ohne nähere Bezeichnung (80); ganz nahe dem Strande des Rikwa-Sees, nahe zu dem Congola-Ufer (60); Tümpel bei Nyassa (88); Kota-Kota (113).

130. Furcularia aequalis Ehrb.

Furcularia aequalis Hudson-Gosse 10. II. p. 46. Taf. 18. Fig. 15.

Aus der Fauna von Afrika war diese Art bisher unbekannt und auch in den Gewässern der Um-

gattung des Nyassa ist sie nicht häufig, denn ich fand sie nur in dem Material von folgenden Fundorten: Tümpel bei Nyassa (84); Tümpel bei Langenburg (77); Bura-Sumpf (119); an jeder Stelle zeigten sich nur wenige Exemplare.

Gen. *Eosphora* Ehrb.

Eine der wenigst verbreiteten Gattungen der Familie, aus Afrika auf Grund der Aufzeichnungen von W. Milne und Th. Kirkman bekannt. Die genannten zwei Forscher enumerierten aus der Kap-Kolonie und Natal 4 Arten, was für eine große Verbreitung spricht. Bei meinen Untersuchungen vermochte ich bloß eine Art sicher zu erkennen, halte es indessen nicht für unmöglich, daß auch in Deutsch-Ost-Afrika mehrere Arten vorkommen.

131. Eosphora aurita Ehrb.

Eosphora aurita Hudson-Gosse 10. II. p. 47. Taf. 17. Fig. 14.

Aus der Fauna von Afrika ist diese Art von Ch. F. Rousselet auf Grund der Aufzeichnungen von W. Milne und Th. Kirkman aus der Kap-Kolonie und Natal enumeriert worden. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß in dem Material aus einem Tümpel am Nyassa (84) einige Exemplare gefunden.

Gen. *Diglena* Ehrb.

Diese Gattung besitzt eine allgemeine geographische Verbreitung und ist auch aus Afrika schon längst bekannt. Ihre ersten Repräsentanten verzeichnete E. G. Ehrenberg 1829 und L. Schmarda 1854 aus Ägypten (3). In neuester Zeit hat Ch. F. Rousselet auf Grund eigener und der Beobachtungen von Th. Kirkman und W. Milne 7 Arten aus Süd-Afrika enumeriert, was dafür spricht, daß sich die Gattung in Afrika einer großen Verbreitung erfreut. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende 3 Arten gefunden.

132. Diglena biraphis Gosse.

Diglena biraphis Hudson-Gosse 10. II. p. 53. Taf. 19. Fig. 10.

Bei meinen Untersuchungen habe ich diese Art nur einmal u. z. in dem Material aus einem Tümpel am Nyassa (84) angetroffen. Aus der Fauna von Afrika war sie bisher nur auf Grund der Untersuchungen von Th. Kirkman aus Natal bekannt.

133. Diglena forcipata Ehrb.

Diglena forcipata Hudson-Gosse 10. II. p. 50. Taf. 19. Fig. 2.

Eine kosmopolitische Art, die aus der Fauna von Afrika erst seit den Aufzeichnungen von Th. Kirkman und Ch. F. Rousselet aus Natal und Rhodesia bekannt war. Bei meinen Untersuchungen fand ich sie bloß in dem Material von folgenden Fundorten: Quell-Becken nahe Langenburg (79); Tümpel bei Langenburg (77); häufig aber war sie an keiner dieser Stellen.

134. Diglena grandis Ehrb.

Diglena grandis Hudson-Gosse 10. II. p. 48. Taf. 19. Fig. 6.

Ziemlich weitverbreitete Art, die aus Europa, Nord- und Süd-Amerika, sowie aus Süd-Afrika bekannt ist, woher sie Th. Kirkman von einem natalischen Fundort verzeichnet hat. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa scheint sie zu den selteneren Arten zu zählen, denn ich fand sie bloß in dem Material aus einem Sumpf ohne nähere Angabe (80).

Fam. Hydatinidae.

Eine Familie von beschränkterer geographischer Verbreitung. Die ersten afrikanischen Repräsentanten derselben sind erst in neuerer Zeit durch die Aufzeichnungen von Th. Kirkman, W. Milne und Ch. F. Rousselet aus Süd-Afrika bekannt geworden. Bei meinen Untersuchungen habe ich Arten von 2 Gattungen beobachtet.

Gen. *Notops* Ehrb.

Diese Gattung besitzt eine große, nahezu allgemeine geographische Verbreitung, ist aber aus Afrika erst seit den Aufzeichnungen von Th. Kirkman und Ch. F. Rousselet bekannt (16). Zu dem mir vorliegenden Material fand ich nachstehende 3 Arten dieser Gattung.

135. Notops macrourus Barr. Dad.

Notops macrourus E. v. Daday 5. p. 7. Taf. 1. Fig. 5—7.

Diese interessante Art, die aus Afrika bisher unbekannt war, fand ich bloß in dem Material von folgenden Fundorten: Nyassa, Oberfläche, nahe der Cambwe-Lagune (6); Malomba-See (115); Viktoria-Nyanza, Port Florence (124). In Menge zeigte sie sich nirgends.

Diese Art war bisher bloß aus Klein-Asien bekannt, wo sie Th. Barrois in dem Houleh-See und F. Werner bei Albullonia-Göll gesammelt hat.

136. Notops lotos Thorpe.

Taf. 3. Fig. 20—24 und Textfig. 3.

Notops lotos V. G. Thorpe, the Rotifera of Chine. — Iourn. r. micr. Soc. 1893. p. 1852. Taf. 3. Fig. 8.

Der Körper ist einem breiten, an der Spitze stumpf gerundeten Schlauche gleich; das Räderorgan ist an der Basis etwas eingeschnürt und schmäler als sonstwo (Taf. 3. Fig. 20). Von der Seite gesehen ist die Bauchseite fast gerade, der Rücken stark aufgedunsen, gerundet, hinter der Mitte aber gegen die Fußöffnung auffällig abschüssig. Die größte Höhe auf dem gedunsenen Rücken beträgt 0.5 mm, an der Basis des Räderorgans bloß 0.34 mm (Taf. 3. Fig. 21).

Die Körperlänge der mir vorliegenden zahlreichen Weibchen schwankt zwischen 0.54—0.75 mm.

Das Räderorgan ist ein vollständig geschlossener Ring. Der freie Rand aber erscheint etwas gewellt und erinnert im allgemeinen an das der Gattung *Asplanchna* (Taf. 3. Fig. 20). Die von dem Räderorgan umgebene Stirn ist etwas vorstehend, an beiden Seiten sitzt auf kurzem, schmalem Stiel je ein bogiger Fortsatz, von welchem 14 gewaltige Cilien ausgehen und welches annähernd einem Kamm gleicht (Taf. 3. Fig. 24). In der Mitte der Stirne, gleichweit voneinander und von den eben erwähnten kammförmigen Fortsätzen erhebt sich je ein Höckerchen, an dessen Spitzen und Seiten 8—10 lange Cilien entspringen (Taf. 3. Fig. 22). Auf der Rückenseite der Stirn ragen gleich weit vom Vorderrand und der Basis in der Mitte auf einem Höcker mehrere lange Cilien auf; von dem mittleren Höcker und von den kammförmigen Fortsätzen gleichweit entfernt erhebt sich auf je einem Höcker je eine kräftige Tastborste (Taf. 3. Fig. 20).

Der Fuß ist auffallend klein, samt den Zehen nicht länger als 0.05 mm und besteht aus einem längeren basalen und einem weit kürzeren apikalen Teil, welch letzterer kaum halb so lang ist, wie ersterer; der Durchmesser beträgt nicht mehr als 0.02 mm. Die Zehen sind dolchförmig, von gleicher Form und Größe d. i. 0.02 mm lang. Die beiden Fuß-, bezw. Kittdrüsen sind gut entwickelt und sind gestreckten Schläuchen gleich (Taf. 3, Fig. 25).

Die Kutikula ist überall gleich dünn und elastisch, glatt, unter derselben liegt eine sehr fein granulierte Hypodermisschicht, bezw. Syncitium, in welchem spärlich zerstreute eiförmige Kernchen wahrzunehmen sind.

Die Gehirnganglien vermochte ich an meinen Exemplaren nicht scharf und bestimmt auszunehmen; ebenso wie ich auch die Augen nicht untersuchen konnte, weil die Farbe derselben durch die Konservierung vollständig entschwunden war. Allein an allen Exemplaren waren die zwei Seitennerven sehr leicht zu erkennen, die von den beiden Seiten des Kaumagens ausgehend schief nach außen und hinten laufen und in der Körpermitte seitlich in einer Keule endigen, an deren peripherischer Spitze feine Tastborsten aufragen (Taf. 3. Fig. 20). Vor dem Kaumagen entspringt aber auch ein anderer Nerv, der gerade gegen den Rücken aufsteigt und auf dem Rücken in einem fingerförmigen aber kurzen Taster endigt, an dessen Spitze feine Taftborsten sitzen (Taf. 3. Fig. 21. 25).

Die Muskulatur stimmt in jeder Hinsicht mit jener der *Asplanchna*-Arten überein. Auch hier habe ich zwei Hauptmuskelstämme wahrgenommen. Das eine, weit stärkere Muskelbündelpaar läuft von der Basis des Räderorgans nahezu in gerader Linie zu dem hinteren Rumpfende und verbreitert sich allmählich. Das zweite Muskelbündelpaar ist schwächer, läuft von der Basis des Räderorgans schief nach außen und hinten an die beiden Körperseiten. Außer diesen Muskelbündelpaaren habe ich aber im Rumpf noch mehrere, von vorn nach hinten schief verlaufende Faserchen wahrgenommen (Taf. 3. Fig. 20. 21).

Der Darmkanal ist komplet. Der Kaumagen ist kräftig entwickelt und der Kauapparat ist typisch. An dem Hammer sind Stiel und Zahn gut entwickelt. Der Stiel ist eine annähernd birnförmige Lamelle, an welcher Verdickungslinien hinlaufen (Textfig. 3). Der Hammerkopf scheint aus 3 Haupt- und einem Nebenzahn zu bestehen, die gegen den Ambos zu gekeult sind (Textfig. 3). Der Ambos erscheint im ganzen genommen als eine herzförmige Lamelle, deren Vorderrand zur Aufnahme der Hammerbahn vertieft ist, in seiner Grundsubstanz befinden sich bogige und gerade Leisten bezw. Verdickungen (Textfig. 3).

Fig. 3
Notops lotos Thorpe.
Kieferapparat. Nach Reich. Oc. 3. Obj. 7.

Der Pharynx ist ziemlich lang und gerade, das mit dem Darm korrespondierende Ende ist etwas breiter als anderwärts. Der Darm ist ein glattwandiger, spindelförmiger Schlauch. Die Hepatopankreas-Drüsen sind auffallend lang und gleichen schmalen Schläuchen, in ihrem graulich granulierten Plasma habe ich je einen kleinen runden Kern wahrgenommen. Der Dick- und Mastdarm bilden zusammen eine der Speiseröhre ähnliche dünne Röhre; an ihrer Wandung scheinen die Zellen zu fehlen. Die Afteröffnung liegt ohne Zweifel über der Fußbasis.

Das Wassergefäßsystem besteht aus 2 Hauptgefäßstämmen und der Exkretionsblase. Die Gefäßstämme laufen an beiden Körperseiten hin, ich vermochte sie indessen bloß bis zur Körpermitte zu verfolgen. Wie es scheint, bildet keiner der Gefäßstämme Schlingen. Die Zitterorgane sind alle keulenförmig. Die Exkretionsblase liegt an der Basis des Fußes vor den Fußdrüsen, erscheint als dreieckiger Schlauch, welcher in eine Seitenecke der Gefäßstämme mündet (Taf. 3. Fig. 20).

Der Eierstock ist bandförmig, halbmondförmig gekrümmt, im Verlauf mehrfach verschlungen, die beiden Enden nach vorn blickend. Im ganzen Habitus gleicht derselbe sehr dem Eierstock von *Asplanchna Brightwelli* (Taf. 3. Fig. 20).

Am hinteren Körperende, nahe der Körperwandung findet sich an jeder Seite je ein runder Körper, über dessen Aufgabe ich keinen Aufschluß zu geben vermag.

Diese Art ist in den Gewässern der Umgebung des Nyassa ziemlich häufig, ich fand sie in dem

Material von folgenden Fundorten: Tümpel bei Langenburg (77); Sumpf ohne näheren Fundort (80); Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Rikwa-See, nahe dem linken Ufer, 100—200 m vom Strand (132).

Interessant ist diese Art wegen des Umstandes, daß sie bisher bloß aus Asien, bezw. aus China bekannt war. Die mir vorliegenden und oben beschriebenen Exemplare weichen in mancher Hinsicht mehr oder weniger ab von den chinesischen, die Thorpe beschrieben hat. Zunächst zeigt sich ein Unterschied im allgemeinen Habitus und in der Struktur der Stirne, ferner in der Struktur des Hammers und Ambos. Im Hinblick auf diese Verschiedenheiten könnten meine Exemplare als Repräsentanten einer Varietät oder gar einer neuen Art angesprochen werden.

137. Notops brachionus Ehrb.

var. *spinosus* Rouss. Taf. 3. Fig. 25. 26.

Notops brachionus v. spinosus Kirkman-Rousselet 11. p. 291.

Diese Varietät wurde schon von Th. Kirkman in Natal beobachtet, aber erst von Ch. F. Rousselet nach Exemplaren aus Rhodesia charakterisiert und beschrieben, ohne aber Abbildungen zu bringen. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß in dem Material aus einem Tümpel bei Nyassa (84) einige Exemplare gefunden.

Sämtliche mir vorliegende Exemplare waren zufolge der Konservierung zwar mehr oder weniger eingeschrumpft, aber die Gliederung des Körpers, der ganze Habitus blieb dennoch leicht erkenntlich. Von der Stammform weicht diese Varietät dadurch ab, daß am hinteren Körperende, dort, wo die beiden Seitenränder und der Hinterrand sich berühren, je ein Dornfortsatz entspringt, welcher nach außen und hinten gerichtet ist (Taf. 3. Fig. 26). In dieser Hinsicht stimmt die Varietät mit *Microcodides chloena* Gosse überein, mit welcher sie auch zu verwechseln wäre, wenn die Zehen nicht nebeneinander und in einem Niveau lägen (Taf. 3. Fig. 25), sowie wenn die Seitennerven nicht von den Seitendornen des Rumpfes, bezw. über denselben endigten.

Bezüglich der Größenverhältnisse weichen meine Exemplare etwas ab von den Rousseletschen, insofern die ganze Länge derselben bloß 0.27 mm, die größte Breite aber 0.2 mm beträgt, sie sind mithin kleiner als jene. Dieser Unterschied dürfte indessen von der zufolge der Konservierung eingetretenen Einschrumpfung herrühren. Eben derselben dürfte es auch zuzuschreiben sein, daß an meinen Exemplaren der Fuß nicht am hinteren Rumpfrand, sondern vor demselben zu entspringen scheint, wie aus der Lage der Zehen des eingezogenen Fußes zu schließen ist.

Gen. *Hydatina* Ehrb.

Wie es scheint, erfreut sich diese Gattung in Afrika keiner so großen Verbreitung, wie die vorige, denn bisher wurde bloß eine Art, *Hydatina senta* von W. Milne und Ch. F. Rousselet aus Süd-Afrika nachgewiesen. Bei meinen Untersuchungen habe ich gleichfalls nur eine, die nachstehende Art beobachtet.

138. Hydatina oblonga n. sp.

Taf. 3. Fig. 27. 28.

Der Körper gleicht einem schmalen, gestreckten Schlauch, ist gegen den Fuß plötzlich verengt, in welchen der Rumpf unmerklich übergeht (Taf. 3. Fig. 27).

Der Fuß ist relativ sehr kurz, ich vermochte bloß ein Glied desselben gut auszunehmen. Die Zehen sind gleichförmig und einem kurzen Dolch gleich. Die Kittdrüsen sind birnförmige Schläuche.

Das Räderorgan scheint einen geschlossenen Ring zu bilden, der Rand aber ist schwach [illegible]. Die Stirn ist ziemlich vortretend, ich habe daran bloß zwei kleine Höcker wahrgenommen, an welchen lange Tastborstenbündel entspringen (Taf. 3. Fig. 27).

Das Zentrum des Nervensystems, sowie die Augen habe ich nicht ausgenommen, allein die beiden Seitennerven waren leicht zu erkennen, dieselben endigen in der Körpermitte in der charakteristischen Anschwellung und sind mit feinen Haaren versehen. Über den Rückentaster kann ich nichts Sicheres sagen.

Von der Muskulatur habe ich die von der Basis des Räderorgans ausgehenden 2 Paar Längsmuskelbündel sowie die fußbewegenden Muskeln wahrgenommen.

Der Darmkanal ist typisch. Im Kaumagen sind die Hämmer und der Ambos gut entwickelt. Der Stiel jeden Hammers bildet eine breite Lamelle, dessen Außenrand bogig, der Innenrand aber gerade ist und beide Ränder hinten nach innen stehende Krallenfortsätze bilden. Die Schneide der Hämmer scheint aus drei Stäbchen zusammengesetzt zu sein, die gegen den Ambos allmählich verdickt und etwas gekeult sind (Taf. 3. Fig. 28). Der Ambos ist eine annähernd herzförmige Lamelle, in welchem sich in verschiedener Richtung laufende stäbchenförmige Verdickungen zeigen.

Die Hepatopankreas-Drüsen sind kugelförmig. Die Konturen des Darmes waren nicht zu erkennen, weil sie durch ein großes Ei bedeckt waren. Auch die Wassergefäßstämme und die Exkretionsblase waren unkenntlich.

Der Eierstock ist kugelförmig. Der Uterus enthält ein großes Ei, dessen Hülle mit runden Körnerchen dicht bedeckt ist.

Die Körperlänge beträgt 0.56 mm, der Durchmesser am Räderorgan 0.17 mm, der größte Durchmesser 0.14 mm.

Es lag mir ein einziges Exemplar vor u. z. aus dem Material einer mit Wassernuß bedeckten stillen Bucht des Mbasiflusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

Im Habitus stimmt diese Art mit einigen *Synchaeta*-Arten überein, besonders mit *Synchaeta littoralis* Rouss. und *Synch. tavina* Hood; die Kauvorrichtung aber zeigt den Typus von *Hydatina senta* und *Notops lotos* Thorp.

Fam. Apsilidae Wesenberg-Lund.

Die zuerst bekannt gewordene Gattung dieser Familie, *Apsilus* Metsch., wurde von Hudson-Gosse in seinem zusammenfassenden Werke in die Familie *Flosculariidae* der Ord. *Rhizota* eingeteilt (10. I. p. 58). Manche Forscher, wie z. B. H. S. Jennings (1900) schließen sich dieser Auffassung an, wogegen C. Wesenberg-Lund dieselbe schon 1899 von der Ordnung *Rhizota* und aus der Familie *Flosculariidae* lostrennte und für sie, sowie für die Gattung *Atrochus* die Familie *Apsilidae* aufstellte. Ich trete der Meinung von Wesenberg-Lund vollkommen bei, denn 1. ist die Gattung *Apsilus* überhaupt keine *Rhizota*, weil der Fuß nicht nur nicht gestreckt ist, sondern gänzlich fehlt; 2. ist der Körper nicht mit einer schmiegsamen Kutikula, sondern mit einer Schale bedeckt, mithin in der Gruppe *Loricata* ihre Stelle hat; 3. weil die Kloaken-Öffnung an der Bauchseite liegt, nicht aber auf dem Rücken, wie bei den *Floscularien* und den *Rhizoten* überhaupt.

Gen. *Apsilus* Metsch.

In Hinsicht ihrer geographischen Verbreitung ist diese Gattung sehr interessant; denn [illegible] derselben sind bisher bloß in Europa und Nordamerika gefunden worden, ihr Vor[illegible] in Afrika läßt darauf schließen, daß es eine auf der ganzen Erde vorkommende Gattung sei.

139. Apsilus lentiformis Metsch.

Taf. 4. Fig. 1—3.

Apsilus lentiformis Hudson-Gosse 10. I. p. 58. Taf. D. Fig. 4.

Die mir vorliegenden Exemplare sind zufolge der Konservierung insgesamt stark verschrumpft, bezw. ihr Ösophagusteil ist eingezogen und sie haben die Form einer Kugel (Taf. 4. Fig. 1). Die Mundöffnung ist durch die Eingezogenheit des Ösophagusteiles zu einem kleinen Ring verengt, von welchem nach allen Richtungen Falten ausgehen.

Der Körper ist mit einer steifen Schale bedeckt, auf deren Rückenseite sich die schon von E. Metschnikow wahrgenommenen kleinen warzenartigen Erhöhungen zeigen (Taf. 4. Fig. 3).

Im Innern des Körpers vorn ist die zurückgezogene Ösophagus-Partie in Form einer lappigen granulierten Masse, an die sich sodann der Kaumagen, der Darm und der Eierstock anschließen, die zusammen gleichfalls eine Masse bilden (Taf. 4. Fig. 1). Der Kaumagen hat ganz dieselbe Struktur, wie bei den europäischen Exemplaren, am Hammer aber vermochte ich bloß 3 Zähnchen wahrzunehmen, trotzdem ich mein Exemplar mit Kalilauge behandelte (Taf. 4. Fig. 2).

Das Wassergefäßsystem war nicht zu erkennen, statt dessen habe ich zahlreiche, in verschiedener Richtung hinlaufende und verschieden zusammengezogene Fäserchen erkannt, unter welchen sich wohl auch die Seitennerven befinden dürften (Taf. 4. Fig. 1).

Meines Wissens ist diese Art bisher bloß aus Europa und Nord-Amerika bekannt gewesen. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie nicht häufig, denn ich traf sie nur an einem einzigen Fundort, u. z. an der sumpfigen Ufergrenze des Rikwa-Sees (59).

Fam. Anuraeidae.

Gen. *Anuraea* Ehrb.

Trotzdem diese Gattung zu den geographisch allgemein verbreiteten zählt, war dieselbe aus Afrika lange Zeit unbekannt. Ihren ersten afrikanischen Repräsentanten verzeichnete nämlich Th. Barrois 1896 von den Azoren und zur selben Zeit C. Collin aus Ost-Afrika. Die neuesten Daten von Th. Kirkman und Ch. F. Rousselet scheinen dafür zu sprechen, daß sich die Gattung in Afrika einer großen Verbreitung erfreut. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 3 hierher gehörige Arten und einige Varietäten beobachtet.

140. Anuraea aculeata Ehrb.

Anuraea aculeata Hudson-Gosse 10. II. p. 123. Taf. 29. Fig. 4.

Diese Art ist im Nyassa selbst und in den Gewässern der Umgebung desselben ziemlich häufig, fast gemein und ich habe sie von folgenden Fundorten aufgezeichnet: Nyassa, Oberfläche, 1 km vom Lande bei Langenburg (17. 25. 27. 29. 34), Nyassa bei Langenburg, Plankton aus 2—3 m Tiefe (28); Plankton aus dem Nyassa, Oberfläche bei Langenburg (16); Nyassa, Plankton (9. 33); Nyassa, Oberfläche, nahe der Cambwe-Lagune (6); Nyassa bei Langenburg, von der Oberfläche bis 10 m Tiefe (12); Nyassa, Plankton, 10 m tief, 3 km südlich von Kanda (23. 24); Nyassa, Plankton aus 23.5 m Tiefe, an der Mündung des Mbasi-Flusses (30); Wasserloch bei Firyano (95. 97); Nyassa, oberflächliches Plankton, 5 km von Ikombe, N. W. (10. 25); Kratersee aus 3—4 m Tiefe (109); Tümpel in Unika (102); Nyassa, 20 m Tiefe (48); Nyassa, Oberfläche, 2—3 km vom Lande bei Langenburg (40); Malomba-See (115); Unterem Shirl mit Planktonnetz (114); Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96); mit Wasser-

mit Wassernuß stille Bucht des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Viktoria Nyanza, Entebbe (121), Port Florence (124).

Unter den mir vorliegenden zahllosen Exemplaren begegnete ich der Stammform am häufigsten besonders in dem Material aus dem Nyassa, allein ziemlich häufig war auch die Varietät *asymetrica* mit einem einzigen hinteren Schalenfortsatz, u. z. hauptsächlich in den Gewässern der Umgebung; seltener war die var. *valga*, die ich bloß an drei Fundorten antraf.

Aus der Fauna von Afrika wurde diese Art zuerst von Th. Barrois von den Azoren, die var. *valga* aber von A. Collin aus dem Albert-See verzeichnet. Ch. F. Rousselet erwähnt aus der Orange River-Kolonie und aus Rhodesia die var. *valga*, aus Rhodesia aber die var. *curvicornis* und letztere wird noch von Th. Kirkman aus Natal aufgeführt.

141. Anuraea cochlearis Gosse.

Anuraea cochlearis Hudson-Gosse 10. II. p. 124. Taf. 19. Fig. 7.

Diese Art ist weit seltener als die vorige, denn ich fand sie bloß in dem Material von folgenden Fundorten: Mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96); Viktoria Nyanza, Entebbe (121), Rusinga (122).

Aus der Fauna von Afrika wurde diese Art zuerst von Th. Kirkman aus Natal nachgewiesen, später fand sie Ch. F. Rousselet in der Orange River-Kolonie und in Rhodesia, W. Milne aber in der Kap-Kolonie; schließlich wurden verschiedene Formen, sowie die var. *tecta* von Ch. F. Rousselet aus Rhodesia enumeriert.

142. Anuraea hypelasma Gosse.

Anuraea hypelasma Hudson-Gosse 10. II. p. 123. Taf. 29, Fig. 6.

Diese Art zählt zu den selteneren. Aus der Fauna von Afrika war dieselbe bisher bloß von südafrikanischen Fundorten bekannt u. z. aus der Kap-Kolonie und aus Rhodesia, beobachtet von W. Milne und Ch. F. Rousselet. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa scheint sie selten zu sein, denn ich habe sie nur in dem Material aus einem Tümpel bei Nyassa (84) vorgefunden.

Gen. *Tetramastix* Zach.

Sowohl hinsichtlich ihrer geographischen Verbreitung als auch ihrer systematischen Stellung ist diese Gattung eine sehr interessante. Ihren ersten Repräsentanten hat O. Zacharias von europäischen Fundorten (Oppeln in Schlesien) beschrieben. Auf außereuropäischen hat sie bisher bloß Ch. F. Rousselet gefunden, u. z. in Rhodesia. Wie es scheint, erfreut sich diese Gattung in Afrika einer großen Verbreitung, indessen ist bislang bloß die nachstehende Art bekannt. Die systematische Stelle der Gattung hat Ch. F. Rousselet in der Familie der *Triarthridae* angewiesen. Meiner Auffassung nach wäre diese Gattung besser in der Familie der *Anuraeiden* untergebracht, u. z. in der Nähe des Genus *Notholca* umsomehr, weil ich gegen die vorderen Fortsätze laufende Muskeln, die deren Bewegung bewerkstelligen, nicht wahrzunehmen vermochte und es für zweifelhaft halte, daß diese Fortsätze ähnlich wirken, wie die Schwimmanhänge der *Triarthra*-Arten.

143. Tetramastix opoliensis Zach.

Tetramastix opoliensis Ch. F. Rousselet 16. Taf. 15. Fig. 2.

Diese Art war bisher bloß aus Europa bekannt, bis sie Ch. F. Rousselet aus Rhodesia verzeichnete. Im Plankton des Viktoria Nyanza (Entebbe, Port Florence) ist sie ziemlich häufig.

Bei meinen Untersuchungen fand ich sie übrigens noch in dem Material von folgenden Fundorten: Nyassa, Oberfläche, 2—3 km vom Lande bei Langenburg (40); Wasserfall bei Firyano (95); Tümpel, nahe am Myawaya-Fluß (96); Tümpel mit süßem Wasser beim Rikwa-See (56).

Fam. Rattulidae.

Eine Familie mit allgemeiner geographischer Verbreitung, deren Repräsentanten aus Afrika indessen bis 1894 unbekannt waren, in welchem Jahre Th. Barrois und E. v. Daday 2 hierher gehörige Arten von ägyptischen Fundorten verzeichneten (3). In neuerer Zeit hat Ch. F. Rousselet teils auf Grund eigener Beobachtungen, teils laut der Daten von Th. Kirkman und W. Milne 11 Arten dieser Familie aus Südafrika enumeriert (16). Es scheint, daß diese Familie in Afrika sehr verbreitet ist, denn bei meinen Untersuchungen habe auch ich an mehreren Fundorten mehrere Arten gefunden.

Gen. *Rattulus* Lamarck.

Obgleich die Arten dieser Gattung nahezu eine allgemeine geographische Verbreitung besitzen, ist dieselbe erst in neuerer Zeit aus Afrika bekannt geworden, namentlich hat Th. Kirkman ihre ersten Repräsentanten aus Natal nachgewiesen und auch W. Milne und Ch. F. Rousselet einige Arten enumeriert (16), so daß derzeit aus Süd-Afrika 5 hierhergehörige Arten bekannt sind, ungeachtet der von mir beobachteten 3 Arten, mit welchen die Zahl auf 8 steigt.

144. Rattulus bicornis (Ehrb.).

Mastigocerca bicornis Hudson-Gosse 10. II. p. 63. Taf. 20. Fig. 5.

Im Plankton des Nyassa und in den Gewässern der Umgebung desselben ziemlich häufige Art, die ich von folgenden Fundorten verzeichnet habe: Nyassa gegen Langenburg, 2—2.5 m Tiefe (17); Nyassa-Oberfläche (14); Nyassa bei Langenburg, Plankton (2); Nyassa nahe Ikombe, 4 km vom Lande (43); Nyassa, 100 m vom Ufer bei Langenburg, Oberfläche (17); Nyassa, Oberfläche (34); Tümpel bei Nyassa (84); Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96); Tümpel bei Langenburg (77). Aus der Fauna von Afrika war diese Art bisher unbekannt; übrigens besitzt dieselbe eine allgemeine geographische Verbreitung und ist aus allen Weltteilen verzeichnet.

145. Rattulus carinatus (Ehrb.).

Mastigocerca carinata Hudson-Gosse 10. II. p. 60. Taf. 20. Fig. 7.

Aus der Fauna von Afrika ist diese Art zuerst von Ch. F. Rousselet aus der Kap-Kolonie und aus Rhodesia aufgezeichnet worden. Bei meinen Untersuchungen fand ich sie nur in dem Material von folgenden Fundorten: Malomba-See (115); Tümpel bei Nyassa (84); Kota-Kota (113).

146. Rattulus elongatus (Gosse).

Mastigocerca elongata Hudson-Gosse 10. II. p. 62. Taf. 20. Fig. 8.

Geographisch allgemein verbreitete, aber aus der Fauna von Afrika bisher nicht bekannte Art. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa scheint sie zu den seltenen Arten zu zählen, denn ich habe sie nur in dem Material aus einer mit Wassernuß bedeckten stillen Bucht des Mbasiflusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93) gefunden.

147. Rattulus rattus (Ehrb.).

Mastigocerca rattus Hudson-Gosse 10. II. p. 62. Taf. 20. Fig. 3.

Auch Ch. F. Rousselet verzeichnet diese Art nach den Daten von Th. Kirkman aus Natal als zur Gattung *Rattulus* gehörig. Bei meinen Untersuchungen traf ich sie an folgenden Fundorten an: Sumpf ohne nähere Angabe (80); Nyassa, Plankton, ca. 100 m vom Ufer bei Langenburg (45); Tümpel bei Langenburg (77).

148. Rattulus Scipio Gosse.

Mastigocerca Scipio Hudson-Gosse 10. II. p. 61. Taf. 20. Fig. 11.

Diese Art hat eine ziemlich beschränkte geographische Verbreitung, denn sie ist bisher bloß aus Europa, Asien und Süd-Amerika bekannt. Im Nyassa und in den Gewässern der Umgebung zählt sie zu den selteneren Arten, die ich nur in dem Material aus einem Tümpel bei Langenburg (94) antraf.

Gen. *Diurella* Bory de St. Vinc.

Eine Gattung mit allgemeiner geographischer Verbreitung, deren Arten seinerzeit als Repräsentanten der Gattungen *Rattulus* Ehrb. und *Coelopus* Gosse beschrieben worden sind; auf Grund der Studien von H. S. Jennings wurden diese Namen durch den von Bory de St. Vinc herrührenden Namen verdrängt. Die erste hierher gehörige afrikanische Art wurde von Th. Barrois und E. v. Daday aus Ägypten nachgewiesen; die meisten Arten (7) aber sind durch die Angaben von W. Milne, Th. Kirkman und Th. F. Rousselet aus Süd-Afrika bekannt geworden. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß die nachfolgenden zwei beobachtet.

149. Diurella tigris (Müll).

Rattulus tigris Hudson-Gosse 10. II. p. 65. Taf. 20. Fig. 17.

Aus der Fauna von Afrika wurde diese, übrigens kosmopolitische Art nach den Aufzeichnungen von Th. Kirkman und W. Milne von Ch. F. Rousselet enumeriert. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von 2 Fundorten angetroffen u. z. aus einem Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76) und aus einem Sumpf neben dem Nyassa bei Muankengap (90).

150. Diurella tenuior Gosse.

Coelopus tenuior Hudson-Gosse 10. II. p. 68. Taf. 20. Fig. 19.

Diese Art ist geographisch allgemein verbreitet. Nach den Aufzeichnungen von W. Milne hat sie Ch. F. Rousselet aus der Kap-Kolonie enumeriert. Aus Ägypten wurde sie von Th. Barrois und E. v. Daday verzeichnet. Ich fand sie nur in dem Material von 2 Fundorten in der Umgebung des Nyassa u. z. Sumpf ohne nähere Angabe (80) und Tümpel bei Langenburg (77).

Fam. *Dinocharidae* Ehrb.

Obgleich die Gattungen dieser Familie sich einer allgemeinen geographischen Verbreitung erfreuen, sind ihre ersten afrikanischen Repräsentanten erst in neuester Zeit u. z. durch die Aufzeichnungen von Th. Kirkman, W. Milne und Ch. F. Rousselet aus Südafrika bekannt geworden.

Gen. *Dinocharis* Ehrb.

Hinsichtlich des Formenkreises dieser Gattung halte ich zur Zeit meine in den „Untersuchungen über die Mikrofauna Paraguays" auseinandergesetzte Auffassung für maßgebend, d. i.

daß ich den Gattungsnamen *Polychaetus* Perty bloß für ein Synonym des Gattungsnamens *Dinocharis* Ehrb. betrachte. Th. Kirkman, W. Milne und Ch. F. Rousselet haben zwei hierher gehörige Arten aus Süd-Afrika verzeichnet. Bei meinen Untersuchungen habe ich gleichfalls 2 Arten beobachtet.

151. Dinocharis subquadratus (Perty.)

Dinocharis Collinsii Hudson-Gosse 10. II. p. 72. Taf. 21. Fig. 3.

Diese Art besitzt eine ziemlich beschränkte geographische Verbreitung, insofern sie bisher bloß aus Europa, Nord- und Süd-Amerika bekannt war. Aus Süd-Afrika wurde sie von Th. Kirkman, W. Milne und Ch. F. Rousselet verzeichnet (16). Bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur einmal zu Gesicht bekommen u. z. in dem Material aus dem Jippe-See (120), hier aber war sie ziemlich häufig.

Hinsichtlich des Artnamens bin ich auch heute noch der Ansicht, die ich früher hegte (6), d. i. daß *Dinocharis* (Polychaetus) *subquadratus* (Perty) und *Dinocharis* (Polychaetus) *Collinsii* Gosse identisch sind und letztere Bezeichnungen als Synonyma aufzufassen sei.

152. Dinocharis pocillum Ehrb.

Dinocharis pocillum Hudson-Gosse 10. II. p. 71. Taf. 21. Fig. 1.

Obgleich diese Art als kosmopolitisch zu betrachten ist, war sie aus der Fauna von Afrika bisher unbekannt. Es scheint, daß sie in den Gewässern der Umgebung des Nyassa häufig ist, denn ich traf sie an folgenden Fundorten an: Sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Tümpel bei Nyassa (84); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); unbekannter Fundort (116); Rikwa-See, nahe dem linken Ufer (74).

Gen. *Scaridium* Ehrb.

Diese Gattung besitzt eine allgemein geographische Verbreitung; ihre in Afrika vorkommenden Arten wurden bisher bloß von Th. Kirkman und W. Milne beobachtet und nach deren Angaben von Th. F. Rousselet verzeichnet (16). Ich habe bloß nachstehende Art gefunden.

153. Scaridium longicaudum Ehrb.

Scaridium longicaudum Hudson-Gosse 10. II. p. 70. Taf. 21. Fig. 5.

Aus der Fauna von Afrika war diese Art bisher nach den Aufzeichnungen von Th. Kirkman und W. Milne, bezw. Ch. F. Rousselet nur aus der Kap-Kolonie und aus Natal bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie häufig, denn bei meinen Untersuchungen fand ich sie in dem Material von folgenden Fundorten: Sumpf ohne nähere Angabe (80); Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Tümpel bei Nyassa (84); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, neben seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel bei Langenburg (77); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (70); Jippe-See (120).

Die untersuchten Exemplare zeichnen sich durch ihre Größe aus; ihre ganze Länge beträgt nämlich 0.5 mm, die Länge der Zehen 0.18 mm, und ebensoviel der etwas zurückgezogene Körper.

Fam. Salpinidae.

Diese gattungs- und artenreiche Familie erfreut sich einer allgemeinen Verbreitung. Ihren ersten afrikanischen Repräsentanten hat schon im Jahre 1854 L. Schmarda aus Ägypten nachgewiesen (18). Von späteren Forschern haben Th. Barrois und E. v. Daday 1894 aus Ägypten,

sowie Th. Barrois 1896 von den Azoren je eine Art verzeichnet (2. 3). In jüngster Zeit haben Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet schon 11 hierher gehörige Arten aus Süd-Afrika verzeichnet (16). Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß 7 Arten beobachtet.

Gen. *Diaschiza* (Gosse).

Eine Gattung von allgemein geographischer Verbreitung, deren Arten aus fast allen Weltteilen bekannt sind. Die erste Art in Afrika wurde 1894 von Th. Barrois und E. v. Daday aus Ägypten aufgezeichnet. Es scheint, daß dieselbe in Afrika sehr verbreitet ist, denn Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet haben 6 hierher gehörige Arten notiert (16), von welchen ich indessen nur nachstehende zwei beobachtet habe.

154. Diaschiza lacinulata (Ehrb.).

Diaschiza lacinulata Dixon-Nutall-Freeman 7. p. 11. Taf. 2. Fig. 6. 6a.

Eine der weitverbreitetsten Arten dieser Gattung, aus der Fauna von Afrika aber bis in die neueste Zeit unbekannt. Auf Grund der Aufzeichnungen von W. Milne verzeichneten sie zuerst Ch. F. Rousselet aus der Kap-Kolonie. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie nicht häufig, darauf deutet, daß ich sie bei meinen Untersuchungen bloß an 2 Fundorten antraf, u. z. Sumpf ohne nähere Angabe (80); Sumpf, nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86).

155. Diaschiza coeca Gosse.

Diaschiza coeca Dixon-Nutall-Freeman 7. p. 137. Taf. 4. Fig. 11. 11a.

Hinsichtlich der geographischen Verbreitung mit der vorigen übereinstimmende Art, aus der Fauna von Afrika zuerst von Ch. F. Rousselet laut den Aufzeichnungen von W. Milne nachgewiesen. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur in einem Tümpel bei Langenburg (77) gefunden.

Gen. *Salpina* Ehrb.

Allgemein verbreitete Gattung, deren erste in Afrika vorkommende Art L. Schmarda 1854 aus Ägypten verzeichnete. 1896 erwähnte Th. Barrois eine Art von den Azoren. In jüngster Zeit haben Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet 3 Arten aus Süd-Afrika enumeriert. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 4 Arten beobachtet.

156. Salpina brevispina Ehrb.

Salpina brevispina Hudson-Gosse 10. II. p. 84. Taf. 22. Fig. 4.

Aus der Fauna von Afrika war diese Art bisher unbekannt. In den Wässern der Umgebung des Nyassa ist sie häufig, ich habe sie von folgenden Fundorten verzeichnet: Sumpf ohne nähere Angabe (80); Sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Nyassa aus 185 m Tiefe (65); Tümpel bei Nyassa (84); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel bei Langenburg (77); mit Lemna bewachsener Tümpel (116).

157. Salpina macracantha Gosse.

Salpina macracantha Hudson-Gosse 10. II. p. 84. Taf. 22. Fig. 6.

Diese Art hat eine allgemein geographische Verbreitung. Aus der Fauna von Afrika erwähnt sie Ch. F. Rousselet nach den Aufzeichnungen von W. Milne aus der Kap-Kolonie. Bei

meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf ohne nähere Angabe (80); Kota-Kota (113); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90) Jippe-See (120).

158. Salpina mucronata Ehrb.

Salpina mucronata Hudson-Gosse 10. II. p. 83. Taf. 22. Fig. 1.

Bei meinen Untersuchungen verzeichnete ich diese Art nur von 3 Fundorten, d. i. Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Sumpf (80); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86). Aus der Fauna von Afrika hat sie bisher bloß Th. Barrois von den Azoren verzeichnet.

159. Salpina spinigera Ehrb.

Salpina spinigera Hudson-Gosse 10. II. p. 86. Taf. 22, Fig. 2.

Aus der Fauna von Afrika ist diese Art bisher unbekannt gewesen. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83).

Fam. Euchlanidae.

Eine der weitverbreitetsten Familien, deren erste afrikanische Repräsentanten schon seit den Aufzeichnungen von L. Schmarda 1854 bekannt sind.

Gen. *Euchlanis* Ehrb.

In Afrika allgemein verbreitete Gattung. Schon L. Schmarda, Th. Barrois und E. v. Daday haben einige hierher gehörige Arten verzeichnet, mehrere derselben sind auch aus den Aufzeichnungen von Th. Barrois, A. Collin, Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet bekannt geworden, letzterer Forscher hat z. B. 5 Arten aus Süd-Afrika enumeriert (16). Ich habe bloß 4 Arten beobachtet.

160. Euchlanis longicaudata Coll.

Euchlanis longicaudata A. Collin 4. p. 6. Fig. 4.

Bisher ist diese Art als speziell deutsch-ost-afrikanisch zu betrachten. A. Collin hat sie aus dem Viktoria Nyanza von dem Fundort Bukoba beschrieben. Bei meinen Untersuchungen fand ich einige Exemplare in dem Material aus dem Jippe-See (120).

161. Euchlanis deflexa Gosse.

Euchlanis deflexa Hudson-Gosse 10. II. p. 92. Taf. 26. Fig. 1.

Bisher war diese Art bloß aus Europa, Nord- und Süd-Amerika bekannt. Es ist wahrscheinlich, daß sie sich in Afrika einer großen Verbreitung erfreut, denn Th. Barrois hat sie 1896 von den Azoren nachgewiesen und ich habe dieselbe bei meinen Untersuchungen in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Bura-Sumpf (119); Jippe-See (120); allein an keinem dieser Orte zeigte sie sich häufig.

162. Euchlanis dilatata Ehrb.

Euchlanis dilatata Hudson-Gosse 10. II. p. 90. Taf. 23. Fig. 5.

Es scheint, daß diese Art in den Gewässern der Umgebung des Nyassa gemein ist, denn ich fand sie in dem Material von folgenden Fundorten: Quell-Becken nahe Langenburg (79); Tümpel bei

Wasserlinse (83); Sumpf ohne nähere Angabe (90); ganz nahe dem Strande des Rikwa-Sees, nahe dem Cungula-Ufer (60); untere Shirl (114); Sumpf, nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Sumpf (80); Tümpel bei Nyassa (84); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung im Nyassa (93); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Tümpel bei Langenburg (77); mit Lemna bewachsener Tümpel (116); Sumpf dicht am Nyassa-Ufer bei Sengrol (111); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90). Aus der Fauna von Afrika wurde diese Art bisher bloß von Th. Kirkmann aus Natal nachgewiesen.

163. Euchlanis triquetra Ehrb.

Euchlanis triquetra Hudson-Gosse 10. II. p. 91. Taf. 23. Fig. 4.

Weit seltener als vorige ist diese Art, die ich an folgenden Fundorten angetroffen habe: Sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90). Aus der Fauna von Afrika wurde diese Art von Th. Kirkmann aus Natal, von Ch. F. Rousselet aber aus Rhodesia nachgewiesen.

Fam. Cathypnidae.

Die Arten dieser Familie sind auf der ganzen Erde heimisch. Die erste hierher gehörige Art aus Afrika hat J. de Guerne 1888 von den Azoren nachgewiesen und ebendaher hat Th. Barrois 1896 zwei Arten enumeriert, während A. Collin in demselben Jahre zwei hierher gehörige Gattungen aus dem Plankton des Victoria Nyanza erwähnt, ohne aber die Arten zu bezeichnen. Schließlich verzeichneten Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet zu 3 Gattungen gehörige 11 Arten aus Süd-Afrika (16). Ich habe bei meinen Untersuchungen 12 Arten dieser Familie beobachtet.

Gen. *Distyla* Eckst.

Aus Afrika sind die Arten dieser Gattung bisher bloß aus den Aufzeichnungen von W. Milne und Ch. F. Rousselet bekannt, die von südafrikanischen Fundorten d. i. aus der Kapkolonie und aus Rhodesia 3 Arten enumeriert haben (16). Ebensoviel Arten habe ich bei meinen Untersuchungen gefunden, u. z. die nachfolgenden.

164. Distyla gissensis Eckst.

Distyla gissensis Hudson-Gosse 10. II. p. 96. Taf. 24. Fig. 8.

Aus der Fauna von Afrika war diese Art bisher unbekannt. Bei meinen Untersuchungen nur von 2 Fundorten verzeichnet, d. i. Nyassa nahe der Cambwe-Lagune (6) und Tümpel bei Langenburg (77), an keinem dieser Orte war sie häufig.

165. Distyla lipara Gosse.

Distyla lipara Hudson-Gosse 10. Supl. p. 43. Taf. 31. Fig. 39.

Gleich der vorigen war auch diese Art aus Afrika bisher unbekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur aus einem Tümpel bei Nyassa (85) verzeichnet.

166. Distyla Ludwighi Eckst.

Distyla Ludwighi Hudson-Gosse 10. Supl. p. 43. Taf. 33. Fig. 36.

Diese Art besitzt eine nahezu allgemeine Verbreitung. Aus der Fauna von Afrika wird dieselbe nach den Aufzeichnungen von W. Milne schon von Ch. F. Rousselet erwähnt. Wie es

scheint, gehört sie in den Gewässern der Umgebung des Nyassa zu den selteneren Arten, denn ich habe sie bei meinen Untersuchungen bloß an einem einzigen Fundort, d. i. in einem Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (16) angetroffen und auch hier war sie nicht häufig.

Gen. *Diplax* Gosse.

Diese Gattung erfreut sich einer nahezu allgemeinen geographischen Verbreitung, aus Afrika aber war bisher keine Art derselben bekannt; mir ist es gelungen, 2 Arten zu beobachten.

167. Diplax trigona Gosse.

Diplax trigona Hudson-Gosse 10. II. p. 82. Taf. 22. Fig. 9.

Aus der Fauna von Afrika bisher unbekannte Art, die ich bei meinen Untersuchungen bloß bei einer Gelegenheit fand u. z. in dem Material aus einem Sumpf ohne nähere Angabe (80).

168. Diplax compressa Gosse.

Diplax compressa Hudson-Gosse 10. II. p. 82. Taf. 22. Fig. 8.

Auch diese Art zählt zu den selteneren und war bisher aus der Fauna von Afrika unbekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur von einem einzigen Fundort verzeichnet, u. z. aus einem Tümpel bei Nyassa (84).

Gen. *Cathypna* Gosse.

Diese Gattung hat eine allgemeine geographische Verbreitung. Aus Afrika u. z. aus dem Plankton des Victoria Nyanza wurde sie zuerst 1896 von A. Collin, aber ohne Bezeichnung der Art gemeldet. Ch. F. Rousselet hat größtenteils auf Grund eigener Beobachtungen und anderenteils auch auf Grund der Beobachtungen von Th. Kirkmann und W. Milne 4 hierher gehörige Arten von südafrikanischen Fundorten aufgeführt, von welchen ich bei meinen Untersuchungen bloß nachstehende 3 Arten gefunden. Wahrscheinlich erfreut sich diese Gattung in Afrika einer großen Verbreitung.

169. Cathypna leontina Turn.

Cathypna leontina E. v. Daday 6. p. 108. Taf. 6. Fig. 12. 18.

Eine nahezu kosmopolitische Art, die aus der Fauna von Afrika bisher bloß von Ch. F. Rousselet aus Rhodesia verzeichnet worden ist. Es scheint, daß dieselbe in den Gewässern der Umgebung des Nyassa nicht selten ist, ich habe sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten beobachtet: Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Rikwa-See nahe dem linken Ufer (74); Kota-Kota (113); Jippe-See (120). Die mir vorliegenden Exemplare zeigten hinsichtlich des hinteren Schalenfortsatzes dieselbe Veränderlichkeit wie die Exemplare aus Paraguay.

170. Cathypna luna Ehrb.

Cathypna luna Hudson-Gosse 10. II. p. 94. Taf. 24. Fig. 4.

Es scheint, daß diese kosmopolitische Art auch in der Fauna von Afrika sehr gemein und außerordentlich verbreitet ist. Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet haben sie nämlich aus der Kap-Kolonie, aus Natal, Orange River und Rhodesia nachgewiesen. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie gleichfalls häufig und habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Tümpel bei Langenburg (77); Sumpf ohne nähere Angabe (80); dem Strande des Rikwa-Sees, bei dem Congola-Ufer (60); Rikwa-See, nahe dem linken Ufer (74);

sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Tümpel bei Nyassa (84); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Kota-Kota (113); Bura-Sumpf (119); Jippe-See (120).

171. Cathypna ungulata Gosse.

Cathypna ungulata Hudson-Gosse 10. II. Supl. p. 42. Taf. 41. Fig. 36.

Laut den literarischen Angaben ist diese Art in dem Innern von Afrika nicht so häufig, wie vorige, denn bisher hat sie bloß Ch. F. Rousselet aus Rhodesia nachgewiesen. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie mehrfach u. z. an folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Tümpel bei Nyassa (84); Tümpel bei Langenburg (77); Rikwa-See, nahe dem linken Ufer (74); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses, neben seiner Mündung in den Nyassa (93); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Rikwa-See (66); Wasserloch bei Firyano (95).

Gen. *Monostyla* Ehrb.

Repräsentanten dieser Gattung sind aus allen Weltteilen bekannt. Einige Arten derselben hat 1888 zuerst J. de Guerne von den Azoren und 1896 Th. Barrois von eben daher 2 Arten verzeichnet. A. Collin fand im Plankton des Viktoria Nyanza 2 Arten, ohne sie zu determinieren, meint aber, daß es neue Arten seien. Ch. F. Rousselet hat auf Grund eigener und der Beobachtungen von W. Milne 4 hierher gehörige Arten aus Süd-Afrika aufgeführt (16). Bei meinen Untersuchungen habe ich ebenfalls 4 Arten beobachtet.

172. Monostyla bulla Gosse.

Monostyla bulla Hudson-Gosse 10. II. p. 99. Taf. 25. Fig. 4.

Kosmopolitische Art, aber aus Afrika bisher bloß von Ch. F. Rousselet aus der Kap-Kolonie und aus Rhodesia nachgewiesen. Sie kommt auch im Nyassa vor, in den Gewässern der Umgebung aber ist sie gemein; ich fand sie nämlich an folgenden Fundorten: Tümpel bei Langenburg (77); Quell-Becken nahe Langenburg (79); Sumpf ohne nähere Angabe (80); Rikwa-See, nahe dem Strande (60); Nyassa (9); Sumpf am Nyassa-Ufer (112); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (86); Tümpel bei Nyassa (89); Nyassa, Plankton (8); Sumpf, nahe am Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Kota-Kota (113); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Jippe-See (120); Viktoria Nyanza, Entebbe (126); Rusinga (122).

173. Monostyla hamata Stokes.

Monostyla hamata H. S. Jennings 10a. p. 94. Taf. 22. Fig. 42—44.

Meines Wissens war diese Art bisher bloß aus Nord-Amerika bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa gehört sie zu den selteneren Arten, ich fand sie nämlich nur in einem Tümpel bei Nyassa (84). Zu bemerken ist, daß die mir vorliegenden Exemplare gleichsam einen Übergang von *Monostyla quadridentata* Ehrb. zu *Monostyla hamata* Stokes bilden.

174. Monostyla lunaris Ehrb.

Monostyla lunaris Hudson-Gosse 10. II. p. 98. Taf. 25. Fig. 2.

Obgleich diese Art als kosmopolitisch zu betrachten ist, schien sie in der Fauna von Afrika nicht häufig zu sein, denn bisher war sie nur von J. de Guerne und Th. Barrois von den Azoren, von Ch. F. Rousselet aber aus Rhodesia und der Kap-Kolonie nachgewiesen, ich aber fand sie nur in dem Material von folgenden 3 Fundorten: Sumpf ohne nähere Angabe (83); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Jippe-See (120).

175. Monostyla quadridentata Ehrb.

Monostyla quadridentata Hudson-Gosse 10. II. p. 100. Taf. 25. Fig. 3.

Aus der Fauna von Afrika war diese Art bisher bloß von J. de Guerne und Th. Barrois von den Azoren nachgewiesen. Es scheint, daß sie zu den selteneren Arten zählt, denn ich fand sie nur an zwei Fundorten in einigen Exemplaren d. i. Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Jippe-See (120).

Fam. Coluridae.

Eine an Gattungen und Arten relativ arme, aber allgemein verbreitete Familie. Aus Afrika ist sie nur zufolge der Beobachtungen von W. Milne und Ch. F. Rousselet bekannt geworden.

Gen. *Colurus* Ehrb.

Die artenreichste und weitverbreitetste Gattung dieser Familie. Aus Afrika waren bisher bloß 2 Arten bekannt u. z. *Colurus* (Monura) *bartonia* Gosse und *Colurus caudatus* Ehrb., die Ch. F. Rousselet auf Grund eigener und der Beobachtungen von W. Milne aus Süd-Afrika erwähnt (16). Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 5 Arten gefunden und dieser Umstand läßt darauf schließen, daß die Gattung in Afrika sich einer großen Verbreitung erfreut.

176. Colurus amblyteles Gosse.

Colurus amblyteles Hudson-Gosse 10. II. p. 104. Taf. 26. Fig. 5.

Diese bisher bloß aus Europa bekannte Art scheint auch in den Gewässern der Umgebung des Nyassa seltener zu sein, ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen bloß von einem Fundort, d. i. einem Tümpel bei Langenburg (77) verzeichnet und auch hier war sie nicht häufig.

177. Colurus bicuspidatus Ehrb.

Colurus bicuspidatus Hudson-Gosse 10. II. p. 102. Taf. 26. Fig. 2.

Diese Art besitzt eine größere geographische Verbreitung als vorige, trotzdem war sie aus der Fauna von Afrika bisher unbekannt. Bei meinen Untersuchungen traf ich sie an 2 Fundorten an d. i. in einem Sumpf ohne nähere Angabe (80); Tümpel bei Langenburg (71. 78).

178. Colurus deflexus Ehrb.

Colurus deflexus Hudson-Gosse 10. II. p. 152. Taf. 26. Fig. 1.

Aus der Fauna von Afrika war auch diese Art bisher nicht bekannt und auch ich habe sie nur in einem Sumpfe am Ufer des Nyassa bei Langenburg angetroffen (76).

179. Colurus caudatus Ehrb.

Colurus caudatus Hudson-Gosse 10. II. p. 104. Taf. 26. Fig. 6.

Diese Art war aus der Fauna von Afrika schon durch die Aufzeichnungen von Ch. F. Rousselet und W. Milne u. z. aus der Kapkolonie bekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur bei einer einzigen Gelegenheit beobachtet u. z. in dem Material aus einem Tümpel bei Langenburg (77).

180. Colurus uncinatus Ehrb.

Colurus uncinatus Ch. G. Ehrenberg 8. p. 475. Taf. 59. Fig. 6.

Bei meinen Untersuchungen habe ich diese, aus der Fauna von Afrika bisher unbekannte Art in dem Material von folgenden 2 Fundorten angetroffen: Sumpf ohne nähere Angabe (82); Tümpel bei Nyassa (84).

Fam. Lepadellidae.

Hier muß ich bemerken, daß ich betreffs dieser Familie alles dasjenige auch heute noch aufrecht erhalte, was ich über sie in meinen „Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Paraguays" auseinandergesetzt habe (6. p. 114).

Es scheint, daß sich diese Familie in Afrika einer ziemlich großen Verbreitung erfreut, denn Repräsentanten derselben sind nach den Aufzeichnungen von L. Schmarda, Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet aus Ägypten und Süd-Afrika bekannt.

Gen. *Lepadella* Ehrb.

Eine Gattung von ziemlich beschränkter geographischer Verbreitung, die bisher bloß aus Europa, Asien und Süd-Amerika bekannt war.

181. Lepadella ovalis Ehrb.

Lepadella ovalis Ch. G. Ehrenberg 8. p. 457. Taf. 57. Fig. 1.

Eine aus Afrika bisher nicht bekannte Art, die ich aus dem Material von folgenden Fundorten verzeichnet habe: Tümpel bei Langenburg (77); Trinks-Quelle bei Langenburg (81); Tümpel bei Nyassa (84); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90).

Gen. *Metopidia* Ehrb.

Die artenreichste und weitverbreitetste Gattung dieser Familie. Die erste Art aus Afrika hat L. Schmarda 1854 nachgewiesen, während Ch. F. Rousselet auf Grund eigener und der Beobachtungen von Th. Kirkmann und W. Milne 5 hierher gehörige Arten von südafrikanischen Fundorten verzeichnete (16), wogegen ich bloß 4 Arten gefunden habe.

182. Metopidia acuminata Ehrb.

Metopidia acuminata Hudson-Gosse 10. II. p. 107. Taf. 25. Fig. 9.

Aus der Fauna von Afrika wurde diese Art von Th. Kirkmann aus Natal, von W. Milne aber aus der Kap-Kolonie nachgewiesen. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie nicht gerade selten, denn ich fand sie an folgenden Fundorten: Quell-Becken nahe Langenburg (79); Bi[illegible]See nahe dem Chumbul-Fluß (70); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90).

183. Metopidia lepadella Ehrb.

Metopidia lepadella Hudson-Gosse 10. II. p. 106. Taf. 25. Fig. 6.

Diese kosmopolitische Art war schon früher aus der Fauna von Afrika bekannt, denn L. Schmarda hat sie aus Ägypten, Ch. F. Rousselet aber aus Transvaal nachgewiesen. Ich fand sie in dem Material von folgenden zwei Fundorten: Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76), Sumpf ohne nähere Angabe (80).

184. Metopidia mucronata Schmarda.

Taf. 4. Fig. 4. 5.

Lepadella mucronata L. Schmarda 18. p. 57. Taf. 13. Fig. 20.

Der Körper ist von oben oder von der Seite gesehen eiförmig. Die Schale ist in eine Kopf- und Rumpfpartie geteilt (Taf. 4. Fig. 4). Die den Kopf bedeckende Schalenpartie erinnert einigermaßen an die Kopflamelle der Gattung Stephanops, der Vorderrand ist gerundet, vor dem Räderorgan aber gegen den Bauch geneigt (Taf. 4. Fig. 4. 5); in der Mitte der Seitenränder erhebt sich ein nach unten und hinten gerichteter kräftiger bogiger Dornfortsatz (Taf. 4. Fig. 4. 5). Die Bauchseite der Rumpfschale ist schwach vorstehend, der Rücken ziemlich bogig, an der vorderen Hälfte desselben erhebt sich ein kräftiger, nach hinten gerichteter, sichelförmiger Kammfortsatz, dessen Basis die ganze vordere Hälfte der Rückenschale einnimmt (Taf. 4. Fig. 5). Die Basis des Rückenfortsatzes ist stark granuliert, wogegen die Materie des kammförmigen Lamellenfortsatzes feine Körnerchen zeigt. Die Fußöffnung ist am Bauch stark vertieft, am Rücken aber bildet dieselbe einen seichten Einschnitt. (Taf. 4. Fig. 4)

Die sämtlichen inneren Organe, soweit ich es an dem einzigen vorliegenden Exemplar zu beobachten vermochte, stimmen mit derjenigen aller übrigen Arten dieser Gattung vollständig überein. Die 3 Fußglieder sind gut gesondert, das letzte Glied ist so lang, wie die zwei proximalen zusammen, die Zehen sind so lang wie das letzte Fußglied (Taf. 4. Fig. 4. 5).

Die ganze Körperlänge beträgt 0.23 mm, der größte Durchmesser 0.14 mm, die ganze Länge des Fußes 0.105 mm, der Rückenkamm der Schale ist 0.16 mm lang und 0.04 mm hoch.

Fundort: Mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

Diese Art war bisher bloß aus Süd-Amerika, von San Juan de Norte bekannt, von wo sie L. Schmarda beschrieben hat. Das eben beschriebene Exemplar unterscheidet sich im Habitus und der Größe zwar einigermaßen von dem durch Schmarda abgebildeten, allein ich halte diese Verschiedenheit nicht für wesentlich genug, um auf Grund dessen beide Exemplare voneinander abzusondern. Übrigens zeigt die Kopflamelle dieser Art einen Übergang zu der Gattung Stephanops, so zwar, daß man sie füglich zu derselben zählen könnte, wenn die inneren Organisationsverhältnisse nicht mehr der Gattung *Metopidia* ähnlich wären.

185. Metopidia solida Gosse.

Metopidia solida Hudson-Gosse 10. II. p. 106. Taf. 25. Fig. 11.

Die geographisch verbreitetste Art dieser Gattung, war aus der Fauna von Afrika schon von mehreren Fundorten nachgewiesen, so von Th. Kirkmann aus Natal, von Ch. F. Rousselet aber aus Rhodesia und der Kap-Kolonie. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie

häufig und habe ich sie an folgenden Fundorten angetroffen: Tümpel bei Langenburg (77); Nyassa (49); Sumpf ohne nähere Angabe (80), in Menge aber zeigte sie sich nirgends.

Fam. Pterodinidae.

Eine jener Familien, in deren Bereich nur wenige Gattungen gehören, die aber dennoch eine fast allgemeine Verbreitung besitzt.

Gen. *Pterodina* Ehrb.

Den ersten Repräsentanten dieser Gattung aus Afrika hat Th. Barrois 1896 von den Azoren nachgewiesen. In neuerer Zeit erwähnten Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet 4 hierher gehörige Arten aus Süd-Afrika (16), von welchen ich indessen bei meinen Untersuchungen bloß die nachstehende gefunden habe.

186. Pterodina patina Ehrb.

Pterodina patina Hudson-Gosse 10. II. p. 112, Taf. 26. Fig. 11.

Aus der Fauna von Afrika war diese Art bisher durch die Aufzeichnungen von Th. Barrois, W. Milne und Ch. F. Rousselet von den Azoren, aus der Kap-Kolonie und aus Rhodesia schon bekannt. Es scheint, daß sie in den Gewässern der Umgebung des Nyassa gemein ist, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten beobachtet: Wasserloch bei Firyano (95); Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Rikwa-See, nahe dem Chumbul-Fluß (70); Tümpel bei Nyassa (84); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Rikwa-See, nahe am linken Ufer (74); Sumpf dicht am Nyassa-Ufer bei Sengrol (116); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Jippe-See (120).

Fam. Brachionidae.

Eine geographisch allgemein verbreitete Familie, die sich auch in Afrika einer großen Verbreitung erfreut. Die ersten hierher gehörigen Arten hat 1854 L. Schmarda aus Ägypten nachgewiesen (17). Sämtliche späteren Forscher haben, mit Ausnahme von J. de Guerne, eine oder mehrere Arten in verschiedenen Gegenden Afrikas vorkommend verzeichnet. Bei meinen Untersuchungen bin ich den Repräsentanten derselben ziemlich häufig begegnet und habe die Arten von 3 Gattungen beobachtet.

Gen. *Schizocerca* Dad.

Diese Gattung besitzt eine ziemlich beschränkte geographische Verbreitung, denn sie ist zurzeit bloß aus Europa und Klein-Asien bekannt. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß sie in Afrika nicht zu den gemeinen Gattungen zählt.

187. Schizocerca diversicornis Dad.

Taf. 4. Fig. 19.

Schizocerca diversicornis E. v. Daday 4a. p. 213. Taf. II. Fig. 5—7.

Diese einzige und leicht kenntliche Art dieser Gattung habe ich bei meinen Untersuchungen bloß an einem einzigen Fundort, d. i. bei Entebbe am Nyanza (14) angetroffen. Die sämtlichen mir vorliegenden Exemplare gehören zu *Schizocerca diversicornis* var. *homoceros* Wierz, d. i. die hinteren Schalendornsätze sind gleich lang und kräftig, aber kürzer als die vorderen (Taf. 4. Fig. 19).

Gen. *Noteus* (Ehrb.).

Als Arten dieser Gattung haben lange Zeit bloß *Noteus quadricornis* Ehrb. und *Noteus Stuhlmanni* Coll. gegolten; 1901 aber habe ich nachgewiesen, daß im Hinblick auf die Struktur des Fußes auch *Brachionus militaris* Ehrb. und *Brachionus polyacanthus* Ehrb. hierher zu ziehen sind. Ich habe diese Auffassung in meinen „Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Paraguays" betont und befolge dieselbe auch hier.

Aus der Fauna von Afrika wurde diese Gattung von A. Collin aus Deutsch-Ost-Afrika, sodann von Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet aus Süd-Afrika nachgewiesen.

188. Noteus quadricornis (Ehrb.).

Noteus quadricornis Hudson-Gosse 10. II. p. 221. Taf. 28. Fig. 5.

Kosmopolitische Art, die aus der Fauna von Afrika zuerst von A. Collin unter dem Namen *Noteus Stuhlmanni* aus dem Viktoria Nyanza beschrieben worden ist. Allein auch W. Milne und Th. Kirkmann verzeichneten dieselben aus der Kap-Kolonie und aus Natal. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie, wie es scheint, ziemlich häufig, ich habe sie nämlich an folgenden Fundorten angetroffen: Rikwa-See (66); Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Tümpel bei Nyassa (84); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (98); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Kota-Kota (113); Rikwa-See, nahe dem linken Ufer (74); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Jippe-See (120).

Unter den mir vorliegenden zahlreichen Exemplaren fand ich auch jene 2 Formen, die E. v. Daday aus der Fauna von Paraguay auf Taf. 6. Fig. 15 und Taf. 7. Fig. 1. abgebildet hat; erstere war besonders in der Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses die herrschende Form.

189. Noteus militaris (Ehrb.).

Noteus militaris Hudson-Gosse 10. Supl. p. 52. Taf. 34. Fig. 23.

In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist diese Art gemein; ich fand sie in dem Material von folgenden Fundorten: Tümpel bei Langenburg (77); Tümpel nahe Langenburg (94); Sumpf ohne nähere Angabe (80); Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Plankton aus dem Nyassa bei Langenburg (23); Krater-See (108); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Tümpel am Nyassa (84); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Rikwa-See, nahe dem linken Ufer (74); Sumpf dicht am Nyassa-Ufer bei Sengrol (111); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Kilima-Ndjaro (117); Jippe-See (120); Viktoria Nyanza, Entebbe (121), Rusinga (123).

Diese Art wurde von W. Milne aus der Kap-Kolonie, von Th. Kirkmann aus Natal, von Ch. F. Rousselet aber aus Rhodesia nachgewiesen.

Die untersuchten Exemplare waren größtenteils typisch, mit kurzen hinteren Schalenfortsätzen, allein ich fand auch solche, bei welchen die hinteren Schalenfortsätze stark verlängert sind und welche den in der Fauna von Paraguay vorherrschenden *Noteus militaris* var. *macracanthus* Dad. annähernd ähnlich sind. (Cfr. E. v. Daday 6. Taf. 7. Fig. 2—5.)

Gen. *Brachionus* Ehrb.

Die artenreichste und verbreitetste Gattung der Familie, welche aus Afrika längst bekannt ist. L. Schmarda hat 1854 aus Ägypten 10 hierher gehörige Arten beschrieben, die sich aber

... vollweise als Synonyme erwiesen haben (17). Th. Barrois hat in seinen Publikationen von 1888 und 1896 (1. 2) gleichfalls mehrere Arten von den Azoren enumeriert. Aus Ost-Afrika erwähnten F. Stuhlmann 1896 und A. Collin 1896 einige Arten (4. p. 19). C. G. Thorpe sowie Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet verzeichneten mehrere Arten aus Süd-Afrika (16). Es scheint, daß diese Gattung in Afrika gemein ist, darauf weist hin, daß ich bei meinen Untersuchungen 8 Arten und einige Varietäten beobachtet habe.

190. Brachionus angularis Gosse.

Brachionus angularis Hudson-Gosse 10. II. p. 120. Taf. 27. Fig. 4.

Aus der Fauna von Afrika ist diese hier häufige Art schon längst bekannt; Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet haben sie aus Natal, aus der Kap-Kolonie, aus der Orange River-Kolonie und aus Rhodesia verzeichnet. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie gleichfalls recht häufig, denn ich habe sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Malomba-See (115); Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96); Wasserloch bei Firyano (77); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Tümpel in Unika (102); Viktoria Nyanza, Entebbe (123); Port Florenc (124).

191. Brachionus caudatus Barr. Dad.

Brachionus caudatus E. v. Daday 6. p. 122. Taf. 7. Fig. 11.

Aus der Fauna von Afrika wurde diese Art zuerst von A. Collin unter dem Namen *Brachionus tetracanthus* n. sp. beschrieben (p. 7. Fig. 8), sodann enumerierte sie Ch. F. Rousselet aus Rhodesia als Varietät von *Brachionus angularis*. Hierbei bemerke ich, daß ich meine bei der Beschreibung der paraguayischen Exemplare entwickelte Auffassung auch hier aufrecht erhalte. Übrigens habe ich dieselbe bei meinen Untersuchungen bloß in dem Material aus dem Malomba-See (115) und aus dem Viktoria Nyanza, Entebbe (121) gefunden, wo sie ziemlich häufig war. Unter den untersuchten Exemplaren fand ich auch solche, deren Schalenrücken nicht nur granuliert, sondern zugleich auch reticuliert war. Die hinteren Dornfortsätze der Schale überragten bei den meisten Exemplaren ein Drittel der Rumpflänge nicht, aber nicht selten waren auch solche Exemplare, deren Dornfortsätze auch die halbe Rumpflänge erreichten und dann gerade nach außen und hinten gerichtet waren, wogegen sie im ersteren Falle schwach einwärts gekrümmt waren.

192. Brachionus Bakeri Ehrb.

Taf. 4. Fig. 6—14.

Brachionus Bakeri Ch. F. Rousselet 14. p. 728. Taf. 16. Fig. 1—11.

Brachionus Bakeri E. v. Daday 6. p. 120. Taf. 7. Fig. 6—8.

Diese Art, bezw. die Varietäten derselben sind aus verschiedenen Gebieten Afrikas bereits ... Zeit bekannt. Schon L. Schmarda hat unter dem Namen *Brachionus latissimus* ... beschrieben, die, wie wir sehen werden, in den Bereich dieser Art gehört. Jüngst haben Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet diese Art aus verschiedenen Teilen ... verzeichnet. Im Nyassa selbst, sowie in den Gewässern der Umgebung ist die Art und ihre Varietäten recht häufig.

In dem mir vorliegenden Material habe ich die typischen Exemplare an folgenden Fundorten angetroffen: Tümpel bei Nyassa (84); Uferzone des Rikwa-Sees (71); Rikwa-See nahe dem linken Ufer (74); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

Außer der Stammform fand ich jedoch noch eine ganze Reihe von Varietäten, die ich nachstehend kurz aufführe.

1. *Brachionus Bakeri* v. *inermis* n. v. (Taf. 4. Fig. 6). Die Schale ist schildförmig, vorne am schmälsten, d. i. nach hinten allmählich verbreitert, die beiden Seitenränder gehen in den Hinterrand über, ohne einen merklichen Winkel zu bilden oder in einen Fortsatz auszugehen. Von den Dornfortsätzen des Rücken-Stirnrandes sind die beiden inneren und äußeren fast gleichlang, die beiden mittleren aber kürzer als die übrigen; die Fußöffnung ist vorstehend, nach hinten gestreckt und an beiden Seiten in je einen Dornfortsatz ausgehend. An der Bauchseite ist der Stirnrand wellig oder er bildet bloß zwei breite Höcker. Die ganze Länge der Schale beträgt 0.27 mm, der größte Durchmesser 0.24 mm. Ich fand zahlreiche Exemplare in dem Material aus einem Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83).

Durch die Struktur der Schale erinnert diese Varietät übrigens lebhaft an *Brachionus furculatus* Thorpe var. *inermis* Rouss. und weicht bloß durch die Wölbung des Seitenrandes etwas davon ab. (Cfr. Ch. F. Rousselet 16. Taf. 14. Fig. 4.)

2. *Brachionus Bakeri* v. *latissimus* Schm. (Taf. 4. Fig. 7. 8). L. Schmarda hat diese Varietät als selbständige Art aus Ägypten beschrieben. Die Schale ist breit und gleicht einem relativ kurzen Schild. Die Länge beträgt 0.25 mm, die größte Breite 0.26 mm. Von den Fortsätzen des Rücken-Stirnrandes sind die beiden inneren stets etwas länger als die übrigen. Am Bauch ist der Stirnrand nach innen etwas vorstehend und gerade in der Mitte befindet sich eine seichte schmale Vertiefung. Die Schale ist vorn stets etwas schmäler als hinten, die beiden Seitenränder gehen unmerklich in den schwach gebuchteten Hinterrand über (Taf. 4. Fig. 7), nicht selten aber gehen die beiden hinteren Seitenwinkel der Schale in eine nach hinten gerichtete, sehr kurze Spitze aus (Taf. 4. Fig. 8), so daß sich der Charakterzug der Art bereits zu zeigen beginnt. Die Schalenoberfläche ist übrigens glatt, bloß in der Bauchmitte sind zwei Längslinien.

Ich fand diese Varietät an folgenden Fundorten: Ngozi-See (110), Rikwa-See (66), Nyassa (8. 14. 52).

Bei meinen Untersuchungen fand ich indessen auch eine etwas abweichende Form dieser Varietät, insofern die zwei inneren Fortsätze des Rücken-Stirnrandes auffallend länger sind als die übrigen; der Bauch-Stirnrand bildet 4 Höckerchen, von welchen die 2 medialen sehr winzig sind; die zwei hinteren Schalenfortsätze sind stark an den Hinterrand gerückt und bilden ein schmales, kurzes Höckerchen. Charakteristisch ist es auch, daß die Schale in der Mitte am breitesten, und, die Dornfortsätze abgerechnet, kürzer als breit ist, d. i. die größte Breite beträgt 0.23 mm, die Länge 0.19 mm. Auch diese Form habe ich in dem Material aus dem Rikwa-See (74) gefunden.

3. *Brachionus Bakeri* v. *obesus* Barr. Dad. Die Varietät zeichnet sich dadurch aus, daß die Schale (Taf. 4. Fig. 9) schmäler ist als bei den vorerwähnten, d. i. bloß 0.48 mm Durchmesser hat; beide Enden sind verschmälert, die Seitenränder sind normal, aber stumpf bogig, die mittleren Dornfortsätze am Vorderrand des Rückens sind wenig länger als die übrigen; der Hinterrand ist gerade, an der Grenze der zwei Seitenränder sind zwei nach hinten gerichtete Dornfortsätze, die sich als gerade Fortsetzungen der Seitenränder zeigen. Die Schalenoberfläche ist glatt. Fundort: Rikwa-See (74).

4. *Brachionus Bakeri* v. *brevispinus* Ehrb. (Taf. 4. Fig. 10). Die Schale ist nach hinten nur wenig verbreitert. Die Dornfortsätze am Vorderrand des Rückens sind kürzer, die beiden äußeren aber erscheinen etwas länger als die übrigen; die hinteren Dornfortsätze sind gut entwickelt, spitz, fingerförmig, erreichen nicht $^1/_3$ der Rumpflänge und sind gerade nach hinten und etwas nach außen gerichtet. Die Partie der Fußöffnung ist stark vorstehend, die Spitze länger als der Hinterrand des Rückens. Die Länge der Schale, von der Spitze des hinteren Dornfortsatzes bis zur Spitze der vorderen Dornfortsätze beträgt 0.26 mm, der größte Durchmesser 0.19 mm. Ich habe die Exemplare dieser Form bloß in einem Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83) angetroffen.

5. *Brachionus Bakeri* v. *Fülleborni* n. v. (Taf. 4. Fig. 11. 12). In der Form der Schale erinnert diese Varietät an *Brachionus Bakeri* v. *obesus* und *Brachionus furcatus* Thorpe; sie ist vorn und hinten fast gleich verengt, die beiden Seitenränder sind gleich stumpf bogig, von den Dornfortsätzen am Vorderrand des Rückens sind bisweilen die inneren länger als die übrigen, oft aber die inneren und äußeren gleich lang und die mittleren kürzer; der Bauchrand bildet in der Mitte zwei spitz endigende Höcker. Der Hinterrand der Schale ist gerade und kurz, weit kürzer als der Vorderrand, d. i. nicht halb so lang als der Durchmesser des Rumpfes, an beiden Seiten gehen von breiter Basis kurze, nach hinten und innen gerichtete Lamellen aus, deren Außenrand durch die Fortsetzung der zwei Seitenränder, der Innenrand aber durch die Fortsetzung des Hinterrandes gebildet wird. Die Schale ist glatt, am Rücken und Bauch aber zeigen sich, von der Basis der Dornfortsätze ausgehende Längslinien. Die Länge der Schale beträgt samt den Fortsätzen 0.25—0.27 mm, der größte Durchmesser 0.18—0.2 mm.

Fundorte: Rikwa-See, nahe dem Chumbul-Fluß (70); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Rikwa-See, Uferzone (71); Sumpf am Nyassa-Ufer bei Sengrol (111).

6. *Brachionus Bakeri* v. *Melheni* Barr. Dad. (Taf. 4. Fig. 13). Unterscheidet sich von der vorigen Varietät hauptsächlich dadurch, daß am Rücken-Stirnfortsatz der Schale die zwei inneren Dornfortsätze auswärts gekrümmt und weit länger sind als die übrigen; die hinteren Endfortsätze sind auffällig verlängert, etwas länger als der größte halbe Durchmesser, sie sind dünn, gerade nach außen und hinten gerichtet. Der Schalenrücken ist fein granuliert und von den Dornfortsätzen des Stirnrandes gehen nach hinten laufende Linien aus. Von sämtlichen Varietäten sind die Exemplare dieser am größten, die ganze Länge des Körpers beträgt nämlich samt den Dornfortsätzen 0.45 mm, die Schalenlänge ohne die Dornfortsätze 0.24 mm, der größte Durchmesser 0.27 mm.

Fundorte: Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Viktoria Nyanza, Entebbe (120), Port Florence (124); an all diesen Orten war diese Form ziemlich häufig.

7. *Brachionus Bakeri* v. *Michaelseni* n. v. (Taf. 4. Fig. 14). Unterscheidet sich von den vorherstehenden Varietäten dadurch, daß die Schale annähernd viereckig ist, die beiden Seiten aber sind schwach bogig, vorn und hinten ist sie schmäler, in der Mitte am breitesten und erinnert in dieser Hinsicht an *Brachionus furcatus* Thorpe und *Brachionus Bakeri* v. *obesus*. Ein Charakteristikum dieser Form bildet es, daß von den Dornfortsätzen am Vorderrand des Schalenrückens die äußeren und inneren weit länger sind als die mittleren, die inneren sind nach außen gekrümmt, die äußeren gerade; am Bauch ist der Stirnrand glatt, gerade. Die hinteren Dornfortsätze der Schale sind relativ kurz, kaum halb so lang als der größte Schalendurchmesser, sie sind dünn, schief nach außen und [illegible] gerichtet. Am Hinterrand des Schalenrückens erhebt sich in der Mitte ein gerundeter Höcker.

Die ganze Länge der Schale beträgt samt den Dornfortsätzen 0.22 mm, ohne dieselben 0.13 mm, der größte Durchmesser 0.13 mm. Die inneren Fortsätze am Rücken-Stirnrand sind nur wenig kürzer als die hinteren Endfortsätze.

Ich fand diese Form nur in dem Material aus einem Tümpel bei Nyassa (84) und auch hier war sie nicht häufig.

Ich muß hier bemerken, daß ich mit Rücksicht auf die oben kurz beschriebenen Varietäten und die von Ch. F. Rousselet (16. Taf. 14. Fig. 2—4) abgebildeten Varietäten von *Brachionus furculatus* Thorpe, letztere Art gleichfalls bloß als Varietät von *Brachionus Bakeri* halte, deren einer Charakteristikum es ist, daß die beiden äußeren Dornfortsätze am Stirnrand des Schalenrückens auffallend verlängert sind, was sich indessen schon bei *Brachionus Bakeri* v. *Michaelseni* zeigt.

193. Brachionus falcatus Zach.

Taf. 4. Fig. 15. 16.

Brachionus falcatus O. Zacharias 24. p. 133. Taf. 1. Fig. 3.

Diese aus der Fauna von Afrika bisher nicht bekannte Art ist im Nyassa und in den Gewässern der Umgebung ziemlich häufig. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Wasserloch bei Firyano (95); Krater-See (108. 109); Malomba-See (115); Nyassa bei Langenburg (11. 17. 34. 40); Wasserloch unter den heißen Quellen von Uterynle (99); Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96); Tümpel bei Langenburg (77); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Viktoria Nyanza, Entebbe (120), Rusinga (122), Port Florence (124).

Die mir vorliegenden zahlreichen Exemplare stimmen einerseits vollständig überein mit den Exemplaren aus dem Viktoria Nyanza, welche A. Borgert gesammelt hat, andererseits mit den von A. Weber abgebildeten ostindischen (Taf. 4. Fig. 15. 16), sind aber, wie es scheint, etwas größer; die Größenverhältnisse derselben sind folgende: die Länge der Rumpfschale beträgt ohne Dornfortsätze 0.17—0.2 mm, die größte Breite 0.2—0.22 mm, der Durchmesser der Stirnöffnung 0.14 mm, die Länge der hinteren Schalenfortsätze 0.19—0.2 mm, die Länge der großen Stirnfortsätze bis zur Einbiegung 0.13 mm.

Bisher war diese Art bloß aus Deutschland und Ost-Indien (Java) bekannt.

194. Brachionus mirabilis Dad.

Brachionus mirabilis E. v. Daday 6. p. 123, Taf. 7. Fig. 9. 10.

Bisher war diese Art bloß aus Neu-Guinea und Süd-Amerika bekannt. In dem aus der Umgebung des Nyassa gesammelten Material traf ich sie nur an nachstehenden Fundorten an: Tümpel bei Nyassa (84); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); an allen 3 Stellen war sie ziemlich häufig.

Sämtliche untersuchte Exemplare stimmten mit den aus Paraguay vollständig überein.

195. Brachionus pala (Ehrb.).

Taf. 4. Fig. 17. 18. 20.

Brachionus pala Hudson-Gosse 10. II. p. 117. Taf. 27. Fig. 3. Taf. 28. Fig. 3. 4.

Aus der Fauna von Afrika schon seit längerer Zeit bekannte Art. Zuerst hat sie L. Schmarda aus Ägypten nachgewiesen und ihre Formvarietäten unter dem Namen *Arthracanthus quadriremis*

und *biremis* als selbständige Arten beschrieben. In neuerer Zeit wurde sie von Th. Barrois von den Azoren, von W. Milne aus der Kap-Kolonie, von Ch. F. Rousselet aber aus Rhodesia enumeriert. Im Nyassa und in den Gewässern der Umgebung desselben scheint sie gemein zu sein, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie an folgenden Fundorten angetroffen: Nyassa nahe der Cambwe-Lagune (6); Nyassa (2. 3. 5. 11. 17. 34. 40. 46); Rikwa-See (64); Rikwa-See nahe dem Chumbul-Fluß (70); Wasserloch bei Firyano (95); Krater-See (109); Malomba-See (115); Tümpel mit süßem Wasser am Rikwa-See (56); Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96); Tümpel bei Langenburg (77); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Viktoria Nyanza, Port Florence (124).

Unter den untersuchten Exemplaren habe ich drei auffälligere Varietäten gefunden. Fast sämtliche aus einem Tümpel mit Süßwasser am Rikwa-See herrührende Exemplare zeichnen sich aus durch die gleiche Größe der Rücken-Stirnfortsätze, sowie durch die außerordentliche Länge und Situierung der hinteren Dornfortsätze, dieselben erreichen fast die Länge der Rumpfschale und stehen horizontal an beiden Seiten (Taf. 4. Fig. 18). An einzelnen, aus dem Rikwa-See (70) gesammelten Exemplaren sind die hinteren Dornfortsätze kürzer, überragen nicht den halben Durchmesser der Rumpfschale, sind gerade nach hinten gerichtet und die Stirnfortsätze des Rückens sind gleichförmig (Taf. 4. Fig. 20). Die aus dem Mbasi-Fluß (93) stammenden Exemplare endlich unterscheiden sich von der vorigen dadurch, daß von den Stirnfortsätzen des Rückens die mittleren weit länger sind als die äußeren; die hinteren Dornfortsätze aber sind fast so lang wie die Rumpfschale und sind schief nach außen und hinten gerichtet (Taf. 4. Fig. 17). Die Größenverhältnisse der ersten und letzten Varietät sind fast ganz übereinstimmend, wogegen die mittlere in jeder Hinsicht kleiner ist als die beiden anderen. In dem Plankton des Nyassa sind übrigens auch die beiden letzteren Formen ziemlich häufig.

196. Brachionus rubens Ehrb.

Brachionus rubens Hudson-Gosse 10. II. p. 119. Taf. 27. Fig. 5.

Aus der Fauna von Afrika wurde diese Art bisher von L. Schmarda und Th. Barrois aus Ägypten und von den Azoren, sowie von A. Collin aus dem Viktoria Nyanza nachgewiesen. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Rikwa-See nahe dem Congola-Ufer (60); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Viktoria Nyanza, Port Florence (124). An allen diesen Stellen aber zeigte sie sich nur spärlich.

197. Brachionus urceolaris Ehrb.

Brachionus urceolaris Hudson-Gosse 10. II. p. 118. Taf. 27. Fig. 6.

In der Fauna von Afrika sehr verbreitete Art. L. Schmarda verzeichnete sie aus Ägypten, W. Milne aus der Kap-Kolonie, F. Stuhlmann führt sie aus dem Viktoria Nyanza an. Allein nach A. Collin gehören diese Exemplare zu *Brachionus rubens* Ehrb. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist die Art relativ ziemlich häufig, ich traf sie an folgenden Fundorten an: Rikwa-See (63. 71); Rikwa-See nahe dem Chumbul-Fluß (70); Tümpel bei Nyassa (84); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Malomba-See (115); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Tümpel in Unika (102); Jippe-See (120).

198. Brachionus forficula Wierz.

Taf. 4. Fig. 21.

Brachionus forficula A. Wierzejski 23a. p. 51. Fig. 3.

Bisher war diese Art bloß aus Europa (Galizien) und Klein-Asien (Albullonia Göl) bekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß in dem Material aus dem Viktoria Nyanza (Entebbe) einige Exemplare gefunden, die von den Kleinasiatischen dadurch abweichen, daß die Schalenoberfläche ganz glatt erscheint (Taf. 4. Fig. 20).

Hier kann ich nicht unterlassen, auf die große Ähnlichkeit hinzuweisen, die zwischen *Brachionus forficula* Wierz. und *Brachionus furculatus* Thorpe sich im allgemeinen Habitus der Schale zeigt (cfr. Ch. F. Rousselet 16. Taf. 4. Fig. 1), insofern dieselben nur in der Zahl der Fortsätze des vorderen Rückenrandes voneinander abweichen. Ich halte es daher nicht für ausgeschlossen, daß beide Arten zueinander gehören.

Fam. Triathridae.

Eine Familie von allgemeiner geographischer Verbreitung, die auch aus Afrika schon längere Zeit bekannt ist. Ihre ersten Repräsentanten hat L. Schmarda 1854 aus Ägypten nachgewiesen. Von den neueren Forschern wurden Arten derselben von Th. Barrois von den Azoren, von Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet aber aus Süd-Afrika aufgeführt.

Gen. *Triarthra* Ehrb.

Diese Gattung besitzt, wie es scheint, keine allgemeine geographische Verbreitung. In Afrika ist sie ziemlich heimisch. L. Schmarda hat 1854 und 1859 5 Arten aus Ägypten nachgewiesen (17. 18), sodann wurde von Th. Barrois, Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet je eine Art erwähnt.

199. Triarthra longiseta Ehrb.

Triarthra longiseta Hudson-Gosse 10. II. p. 6. Taf. 13. Fig. 6.

Aus der Fauna von Afrika haben diese Art bereits mehrere verzeichnet, so L. Schmarda aus Ägypten, Th. Barrois von den Azoren, Th. Kirkmann aus Natal, Ch. F. Rousselet aus der Orange River-Kolonie und aus Rhodesia. In dem Plankton des Nyassa habe ich sie nicht gefunden, aber in den Gewässern der Umgebung ist sie recht häufig und ich verzeichnete sie von folgenden Fundorten: Rikwa-See, nahe dem Congola-Ufer (60). Wasserloch bei Firyano (93); Tümpel bei Nyassa (89); Tümpel in Unika (102); Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (86); Kota-Kota (113); Viktoria Nyanza, Port Florence (124).

Laut der Zeugenschaft dieser Fundort-Angaben fehlt diese Art als charakteristisches Planktontier in den größeren Wässern nur selten, es ist mithin auffallend, um nicht zu sagen charakteristisch, daß dieselbe im Plankton des Nyassa nicht vorkommt, wenigstens habe ich sie zu verschiedener Zeit, an verschiedenen Stellen und Tiefen gesammeltem Material nicht gefunden. Diese Erscheinung ist um so auffallender, als ich den Exemplaren derselben in dem Plankton des Viktoria Nyanza ziemlich häufig begegnet bin.

Gen. *Polyarthra* Ehrb.

Diese so ziemlich aus allen Weltteilen bekannte kosmopolitische Gattung ist aus Afrika schon seit 1854 bekannt, als L. Schmarda eine hierher gehörige Art aus Ägypten verzeichnete. Von

Forsrem. d. i. von Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet wurde sie aus Süd-Afrika erwähnt.

200. Polyarthra platyptera Ehrb.

Polyarthra platyptera Hudson-Gosse 10. II. p. 3. Taf. 13. Fig. 5.

Eine in der Fauna von Afrika ziemlich gemeine Art, die zuerst von L. Schmarda aus Ägypten nachgewiesen worden ist. Später enumerierten sie Th. Kirkmann, W. Milne und Ch. F. Rousselet aus der Kap-Kolonie und Orange-River-Kolonie, aus Natal und Rhodesia. Im Nyassa und in den Wässern der Umgebung desselben ist sie recht häufig, denn bei meinen Untersuchungen fand ich sie in dem Material von folgenden Fundorten: Tümpel bei Langenburg (77); Sumpf ohne nähere Angabe (80); Nyassa, nahe der Cambwe-Lagune (6); Nyassa bei Langenburg (2); Wasserloch bei Firyano (95); Tümpel bei Unika (102); Tümpel bei Nyassa (84); Tümpel nahe dem Myawaya-Fluß (96); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Jippe-See (120).

Gen. *Pedalion* Huds.

Falls man das Schmardasche Genus *Hexarthra* und das Hudsonsche Genus *Pedalion* als identisch betrachtet, was ich auch heute noch für begründet erachte, so ist diese Gattung aus Afrika längst bekannt. Falls man indessen die Gattungen *Hexarthra* und *Pedalion* für vollständige Gattungen hält, so ist zu konstatieren, daß letztere aus Afrika zuerst von J. de Guerne u. z. von den Azoren und eben daher später auch von Th. Barrois, jüngst aber von Ch. F. Rousselet aus Rhodesia verzeichnet worden ist (16).

201. Pedalion mirum Hudson.

Pedalion mirum Hudson-Gosse 10. II. p. 132. Taf. 30. Fig. 1.

Die Verbreitung dieser Art in Afrika ist recht interessant. J. de Guerne und Th. Barrois haben sie von den Azoren, Ch. F. Rousselet aber aus Rhodesia nachgewiesen, wogegen ich sie in Deutsch-Ost-Afrika gefunden habe, wo sie nicht zu den selteneren Arten zählt; ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen an folgenden Fundorten angetroffen: Wasserloch bei Firyano (95); Krater-See (108); Nyassa bei Langenburg (17); Viktoria Nyanza, Port Florence (124).

Der Umstand, daß L. Schmarda die Art *Hexarthra polyptera* in Ägypten, J. de Guerne und Th. Barrois die Art *Pedalion mirum* auf den Azoren, Ch. F. Rousselet in Süd-Afrika, ich aber in Deutsch-Ost-Afrika gefunden haben, bestärkt mich noch mehr in der Ansicht, daß *Hexarthra polyptera* Schm. und *Pedalion mirum* Huds. identisch sind, d. i. letztere keine vollständige Art, sondern nur das Synonym der ersteren ist. Der ägyptische Fundort ist nämlich in der Verbreitung von *Hexarthra-Pedalion* ein Glied, welches den Norden von Afrika einerseits mit Klein-Asien und durch dessen Vermittelung mit Europa, andererseits aber mit Deutsch-Ost-Afrika und sodann mit Süd-Afrika verbindet. Schaltet man nun Ägypten, d. i. das Genus *Hexarthra* aus, so fällt aus der Verbreitung des Genus *Pedalion* das Verbindungsglied.

* * *

Betrachtet man die oben beschriebenen *Rotatoria*-Arten nach ihrem Vorkommen in Deutsch-Ost-Afrika, so zeigt es sich vor allem, daß dieselben in zwei Gruppen zerfallen, und zwar in solche, 1. welche in Deutsch-Ost-Afrika bereits früher bekannt waren; 2. welche aus Deutsch-Ost-Afrika

bisher unbekannt waren. Gruppiert man die aufgeführten Arten aus diesem Gesichtspunkte, so verteilen sich dieselben in folgender Weise:

1. Aus Deutsch-Ost-Afrika schon früher bekannte Arten.

Philodina roseola Ehrb.
Rotifer vulgaris Ehrb.
Conochilus volvox Ehrb.
Euchlanis longicaudata Coll.
5. Noteus quadricornis Ehrb.
Brachionus rubens Ehrb.
Brachionus caudatus Barr. Dad.
8. Brachionus urceolaris Ehrb.
9. Anuraea aculeata Ehrb.

Stellt man die Anzahl der hier angeführten Arten der Anzahl der von mir aus Deutsch-Ost-Afrika verzeichneten Arten (98) gegenüber, so zeigt es sich, daß kaum über $^1/_{12}$ derselben aus solchen Arten besteht, welche von früheren Forschern bereits nachgewiesen worden sind.

2. Aus Deutsch-Ost-Afrika früher nicht bekannte Arten.

Philodina aculeata Ehrb.
„ citrina Ehrb.
Actinurus neptunius Ehrb.
Rotifer macrurus Ehrb.
5. „ macrocerus Gosse.
Asplanchna Brightwelli Gosse.
Asplanchnopus myrmeleo Ehrb.
Sacculus viridis Gosse.
Floscularia ornata Ehrb.
10. Melicerta ringens Ehrb.
Limnias annulatus Bailey.
Cephalosiphon limnias Ehrb.
Megalotrocha spinosa Thorp.
Synchaeta pectinata Ehrb.
15. „ tremula Ehrb.
„ oblonga Ehrb.
Notommata tripus Ehrb.
„ najas Ehrb.
„ brachiata Dad.
20. Copeus centrurus Ehrb.
Proales tigridia Goss.
Furcularia gibba Ehrb.
„ forficula Ehrb.
„ aequalis Ehrb.
25. Eosphora aurita Ehrb.
Diglena biraphis Gosse.
„ forcipata Ehrb.
„ grandis Ehrb.
Notops macrourus Barr. Dad.
30. Notops lotos Thorpe.
„ brachionus Ehrb. var.
Hydatina oblonga Dad.
Apsilus lentiformis Metsch.
Anuraea cochlearis Gosse.
35. „ hypelasma Gosse.
Tetramastix opoliensis Zach.
Rattulus bicornis Ehrb.
„ carinatus Ehrb.
„ elongatus Gosse.
40. „ rattus Ehrb.
„ scipio Gosse.
Diurella tigris Mill.
„ tenuior Gosse.
Dinocharis subquadratus Perty.
45. „ pocillum Ehrb.
Scaridium longicaudum Ehrb.
Diaschiza lacinulata Ehrb.
„ coeca Gosse.
Salpina brevispina Ehrb.
50. „ macracantha Gosse.
„ mucronata Ehrb.
„ spinigera Ehrb.
Euchlanis dilatata Ehrb.
„ deflexa Ehrb.
55. „ triquetra Ehrb.
Distyla gissensis Eckst.
„ lipara Gosse.
„ Ludwigi Eckst.

Diplax trigona Gosse.
60. „ compressa Gosse.
Cathypna leontina Lev.
„ luna Ehrb.
„ ungulata Gosse.
Monostyla bulla Gosse.
65. „ hamata Stock.
„ lunaris Ehrb.
„ quadridentata Ehrb.
Colurus amblyteles Gosse.
„ bicuspidatus Ehrb.
70. „ deflexus Ehrb.
„ caudatus Ehrb.
„ uncinatus Ehrb.
Lepadella ovalis Ehrb.
Metopidia acuminata Ehrb.
75. Metopidia lepadella Ehrb.
„ mucronata Schm.
„ solida Ehrb.
Pterodina patina Ehrb.
Schizocerca diversicornis Dad.
80. Noteus militaris Ehrb.
Brachionus angularis Gosse.
„ Bakeri Ehrb.
„ falcatus Zach.
„ mirabilis Dad.
85. „ pala Ehrb.
„ forficula Wierz.
Triarthra longiseta Ehrb.
Polyarthra platyptera Ehrb.
89. Pedalion mirum Huds.

Hiernach sind $^{9}/_{10}$ der von mir nachgewiesenen Arten bisher aus Deutsch-Ost-Afrika unbekannt gewesen.

Will man nunmehr die von mir beobachteten Arten nach ihrem Vorkommen in Afrika in Betracht ziehen, so ergibt es sich, daß ein Teil derselben außer Deutsch-Ost-Afrika auch aus einer oder mehreren anderen Gegenden Afrikas, ein anderer Teil aber bisher bloß aus Deutsch-Ost-Afrika bekannt ist. In dieser Hinsicht verteilen sich die Arten in folgender Weise:

1. Aus Deutsch-Ost-Afrika und auch aus anderen Gegenden Afrikas bekannte Arten.

Philodina aculeata Ehrb.
„ citrina Ehrb.
„ roseola Ehrb.
Actinurus neptunius Ehrb.
5. Rotifer vulgaris Ehrb.
Sacculus viridis Gosse.
Floscularia ornata Ehrb.
Conochilus volvox Ehrb.
Melicerta ringens Ehrb.
10. Limnias annulatus Bailey.
Cephalosiphon limnias Ehrb.
Megalotrocha spinosa Thorp.
Synchaeta pectinata Ehrb.
„ tremula Ehrb.
15. „ oblonga Ehrb.
Notommata tripus Ehrb.
„ najas Ehrb.
Furcularia forficula Ehrb.
Eosphora aurita Ehrb.
20. Notops brachionus Ehrb. var.
Anuraea aculeata Ehrb.
„ cochlearis Gosse.
„ hypelasma Gosse
Tetramastix opoliensis Zach.
25. Rattulus carinatus Ehrb.
„ rattus Ehrb.
Dinocharis subquadratus Perty.
Scaridium longicaudum Ehrb.
Diaschiza lacinulata Ehrb.
30. „ coeca Gosse.
Salpina macracantha Gosse.
„ mucronata Ehrb.
Euchlanis dilatata Ehrb.
„ deflexa Ehrb.
35. „ triquetra Ehrb.
Diglena biraphis Gosse.

Diglena forcipata Ehrb.
„ grandis Ehrb.
Distyla Ludwigi Eckst.
Cathypna Leontina Lev.
„ luna Ehrb.
„ ungulata Gosse.
Monostyla bulla Gosse.
Monostyla lunaris Ehrb.
Colurus caudatus Ehrb.
Metopidia acuminata Ehrb.
„ lepadella Ehrb.
„ solida Ehrb.
Pterodina patina Ehrb.
Notcus quadricornis Ehrb.
„ militaris Ehrb.
Brachionus angularis Gosse.
„ caudatus Barr. Dad.
„ bakeri Ehrb.
„ pala Ehrb.
„ rubens Ehrb.
„ urceolaris Ehrb.
Triarthra longiseta Ehrb.
Polyarthra platyptera Ehrb.
Pedalion mirum Huds.

Hiernach sind fast $^2/_3$ der von mir aus Deutsch-Ost-Afrika nachgewiesenen Arten außer Deutsch-Ost-Afrika auch aus anderen Gegenden Afrikas bekannt.

2. Bisher bloß aus Deutsch-Ost-Afrika bekannte Arten.

Rotifer macrurus Gosse.
„ macroceros Gosse.
Asplanchna Brightwelli Gosse.
Asplanchnopus myrmeleo Ehrb.
Notommata brachiata Dad.
Copeus centrurus Ehrb.
Proales tigridia Gosse.
Furcularia gibba Ehrb.
„ aequalis Ehrb.
Notops macrurus Barr. Dad.
„ lotos Shorpe.
Hydatina oblonga Dad.
Apsilus lentiformis Metsch.
Rattulus bicornis Ehrb.
„ elongatus Gosse.
„ scipio Gosse.
Diurella tigris O. F. M.
„ tenuior Gosse.
Dinocharis pocillum Ehrb.
Salpina brevispina Ehrb.
„ spinigera Ehrb.
Euchlanis longicaudata Coll.
Distyla gissensis Eckst.
„ lipara Gosse.
Diplax trigona Gosse.
„ compressa Gosse.
Monostyla hamata Stock.
„ quadridentata Ehrb.
Colurus amblyteles Gosse.
„ bicuspidatus Ehrb.
„ deflexus Ehrb.
„ uncinatus Ehrb.
Lepadella onalis Ehrb.
Metopidia mucronata Schm.
Schizocerea diversicornis Dad.
Brachionus falcatus Zach.
„ mirabilis Dad.
„ forficula Wierz.

Hiernach ist etwas mehr als ein Drittel der Gesamtzahl der von mir aus der Fauna von Deutsch-Ost-Afrika bisher aus anderen Gegenden Afrikas unbekannt gewesen. Zu diesen Arten kann man auch einige Varietäten von *Brachionus Bakeri* Ehrb. rechnen u. z. die folgenden: *Brachionus Bakeri* v. *Fülleborni* n. v., *Brach. Bakeri* var. *Michaelseni* n. v., *Brach. Bakeri* var. *inermis* n. var., *Brach. Bakeri* var. *obesus* Barr. Dad.

Um nunmehr, nach alledem, eine möglichst vollständige Übersicht zu bieten einerseits über die bisher aus der Fauna von Afrika bekannten *Rotatoria*-Arten und deren Verbreitung in Afrika, anderer-

... über das Verhältnis zur Anschauung zu bringen, welches hinsichtlich der *Rotatoria*-Arten Deutsch-Ost-Afrikas und der übrigen durchforschten Gebiete von Afrika obwaltet, erachtete ich es für angezeigt, auf nachstehender Tabelle die bisher beobachteten Arten nebst dem betreffenden Territorium namhaft zu machen. Zu bemerken ist, daß die den Art- und Autorennamen in Klammer beigefügten Buchstaben die Namen derjenigen Forscher andeuten, von denen die betreffende Art beobachtet worden ist, und zwar bedeutet: *B.* = *Barrois Th.*; *C.* = *Collin A.*; *D.* = *Daday E. v.*; *E.* = *Ehrenberg Ch. G.*; *G.* = *Guerne J. de*; *K.* = *Kirkmann Th.*; *M.* = *Milne Wm.*; *R.* = *Rousselet Ch. F.*; *S.* = *Schmarda L.*; *St.* = *Stuhlmann F.*; *T.* = *Thorpe V. Gunson.*

	Arten	Azoren	Capland	Central-Afrika	Deutsch-Ost-Afrika	Ägypten	Natal	Oranj	Rhodesia	Trans-Vaal
	Philodina aculeata Ehrb. *(M. D.)*	.	†	.	†	.	.	.	.	.
	„ citrina Ehrb. *(M. D.)*	.	†	.	†	.	.	.	.	.
	„ enini Coll. *(C.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ erythrophthalma Ehrb. *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.
5.	„ macrostyla Ehrb. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ megalotrocha Ehrb. *(K. M.)*	.	†	.	.	.	†	.	.	.
	„ roseola Ehrb. *(B. C. D. K. S. T.)*	†	.	.	†	†	†	.	.	.
	„ gracilis Schm. *(S.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	„ calcarata Schm. *(S.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
10.	Actinurus neptunius Ehrb. *(D.K.M.R.B.)*	†	†	.	†	.	†	.	†	.
	Rotifer macrurus Ehrb. *(D. K.)*	.	.	.	†	.	†	.	.	.
	„ macrocerus Gosse *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ megaceras Schm. *(M. S.)*	.	†	.	.	†	.	.	.	.
	„ tardus Ehrb. *(K. M.)*	.	†	.	.	.	†	.	.	.
15.	„ vulgaris Ehrb. *(D. E. K. M.)*	.	†	†	†	.	†	.	.	.
	Callidina elegans *(Ehrb. M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Adineta vaga Davis *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Hydrias cornigera Ehrb. *(E.)*	.	.	†	.	.	.	.	.	.
	Typhlina viridis Ehrb. *(E.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
20.	Asplanchna Brightwelli Gosse *(B. D. G.)*	†	.	.	†	.	.	.	.	.
	Asplanchnopus myrmeleo *(Ehrb. D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Sacculus viridis Gosse *(D. M.)*	.	†	.	†	.	.	.	.	.
	Floscularia cornuta Dobie *(K. M.)*	.	†	.	.	.	†	.	.	.
	„ coronetta Cubitt. *(K. M.)*	.	†	.	.	.	†	.	.	.
25.	„ ornata Ehrb. *(D. K. M.)*	.	†	.	†	.	†	.	.	.
	„ campanulata Dob. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ ambigua Huds. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ regalis Huds. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	annulata Hood *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
30.	„ moselii Milne *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ sessilis Mil. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	minuta Mil. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Oecistes crystallinus Ehrb. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.

	Arten	Azoren	Capland	Central-Afrika	Deutsch-Ost-Afrika	Ägypten	Natal	Orange	Rhodesia	Transvaal
	Oecistes ptygura Ehrb. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
35.	„ longicornis Dav. *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	„ velatus Gosse *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ pilula Wils. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Conochiloides dossuarius Huds. *(R.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	„ natans Selig. *(R.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.
40.	Melicerta ringens Ehrb. *(D. K. M.)*	.	†	.	†	.	†	.	.	.
	„ tubicolaria Huds. *(B. G.)*	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	Conochilus volvox Ehrb. *(D. S. C.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Limnias ceratophylli Schr. *(K. M. R. B.)*	†	†	.	.	.	†	.	†	.
	„ annulatus Bail. *(D. K.)*	.	.	.	†	.	†	.	.	.
45.	„ myriophylli Gosse *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Cephalosiphon limnias Ehrb. *(B. D. G. K.)*	†	.	.	†	.	†	.	.	.
	Lacinularia socialis Ehrb. *(K. M.)*	.	†	.	.	.	†	.	.	.
	„ elliptica Shep. *(R.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	Megalotrocha semibullata Huds. *(K. M.)*	.	†	.	.	.	†	.	.	.
50.	„ spinosa Thorp. *(D. R.)*	.	.	.	†	.	.	.	†	.
	Synchaeta pectinata Ehrb. *(D. K. M. R.)*	.	†	.	†	.	†	†	†	†
	„ oblonga Ehrb. *(B. D. R.)*	.	.	.	†	†	.	.	†	.
	„ tremula Ehrb. *(D. K. R.)*	.	.	.	†	.	†	†	.	.
	Hydatina senta Ehrb. *(K. M.)*	.	†	.	.	.	†	.	.	.
55.	„ oblonga Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Notommata aurita Ehrb. *(K. M.)*	.	†	.	.	.	†	.	.	.
	„ brachiata Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ cyrtopus Ehrb. *(K. M.)*	.	†	.	.	.	†	.	.	.
	„ naias Ehrb. *(D. K. R.)*	.	.	.	†	.	†	.	†	.
60.	„ tripus Ehrb. *(D. M.)*	.	†	.	†	.	.	.	.	.
	„ saccigera Ehrb. *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	„ collaris Ehrb. *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	„ brachyota Ehrb. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ potamis Gosse *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
65.	Asplanchnopus syrinx (Ehrb.) *(S.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	Diplotrocha ptygura Schm. *(S.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	Copeus centrurus (Ehrb.) *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ copeus Ehrb. *(C.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ ehrenbergii (Ehrb.) *(K. M. R.)*	.	†	.	.	.	†	.	†	.
70.	„ cerberus Gosse *(K. R.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	†
	„ triangulatus Kirkm. *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	„ pachyurus Gosse *(K. R.)*	.	.	.	.	.	†	.	†	.
	„ caudatus Collins *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ spicatus Huds. *(K. M.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.
75.	Cyrtonia tuba (Ehrb.) *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	Proales despiciens (Ehrb.) *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	„ petromyzon (Ehrb.) *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.

	Arten	Azoren	Capland	Central-Afrika	Deutsch-Ost-Afrika	Ägypten	Natal	Oranje	Rhodesia	Transvaal
	Proales daphnicola Thoms. *(R.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	,, sordida Gosse *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
80.	,, tigridia Gosse *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Furcularia gibba Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	,, forficula Ehrb. *(D. M.)*	.	†	.	†	.	.	.	.	.
	,, aequalis Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	,, longiseta Ehrb. *(K. M.)*	.	†	.	.	.	†	.	.	.
85.	Eosphora aurita Ehrb. *(D. K. M.)*	.	†	.	†	.	†	.	.	.
	,, naias Ehrb. *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	,, digitata Ehrb. *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	,, elongata Ehrb. *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	Diglena biraphis Gosse *(D. K.)*	.	.	.	†	.	†	.	.	.
90.	,, forcipata Ehrb. *(D. K. R.)*	.	.	.	†	.	†	.	†	.
	,, grandis Ehrb. *(K. D.)*	.	.	.	†	.	†	.	.	.
	,, mustella Miln. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	,, uncinata Miln. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	,, silpha Gosse *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
95.	,, hudsoni Glasc. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	,, aurita Ehrb. *(E.)*	.	.	†	.	.	.	.	.	.
	,, catellina Ehrb. *(E. S.)*	.	.	†	.	†	.	.	.	.
	,, gibbosa Gosse *(B. D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	,, conura Ehrb. *(S.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
100.	Cycloglena elegans Ehrb. *(E.)*	.	.	†	.	.	.	.	.	.
	Notops macrourus Barr. Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	,, lotos Shorpe *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	,, brachionus Ehrb. var. *(D. K. R.)*	.	.	.	†	.	†	.	†	.
	Taphrocampa annulosa (Ehrb.) *(K. M.)*	.	†	.	.	.	†	.	.	.
105.	Apsilus lentiformis Metsch. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Anuraea aculeata Ehrb. *(B. D. C. K. R.)*	†	.	.	†	.	†	†	†	.
	,, cochlearis Gosse *(D. K. M. R.)*	.	†	.	†	.	†	.	†	.
	,, hypelasma Gosse *(D. M. R.)*	.	†	.	†	.	.	.	†	.
	Tetramastix opoliensis Zach. *(D. R.)*	.	.	.	†	.	.	.	†	.
110.	Rattulus bicornis (Ehrb.) *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	,, bicristatus Gosse *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	,, carinatus (Ehrb.) *(D. M.)*	.	†	.	†	.	.	.	.	.
	,, elongatus (Gosse) *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	,, rattus (Ehrb.) *(D. K.)*	.	.	.	†	.	†	.	.	.
115.	,, muscosus Stok. *(K. R.)*	.	.	.	.	.	†	.	†	.
	,, pusillus Laut. *(R.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	,, scipio (Gosse) *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Diurella porcellus Gosse *(K. M.)*	.	†	.	.	.	†	.	.	.
	,, tigris *(O. F. M. D. K. M.)*	.	†	.	†	.	†	.	.	.
120.	,, Dixon Nuttalli Jenn. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	,, stylata Eyf. *(R.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	,, tenuior (Gosse) *(D. M. B.)*	.	†	.	†	†	.	.	.	.

	Arten	Açores	Capland	Central-Afrika	Deutsch-Ost-Afrika	Ägypten	Natal	Orang	Rhodesia	Transvaal
	Diurella sejunctipes (Gosse) *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Dinocharis pocillum Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
125.	,, tetractis Ehrb. *(K. M. R.)*	.	†	.	.	.	†	.	†	.
	,, subquadratus (Perty) *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	,, collinsi Gosse *(K. M. R.)*	.	†	.	.	.	†	.	†	.
	Scaridium longicaudum Ehrb. *(D. K. M.)*	.	†	.	†	.	†	.	.	.
	,, eudactylotum Gosse *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.
130.	Diaschiza lacinulata (Ehrb.) *(D. M.)*	.	†	.	†	.	.	.	.	.
	,, gibba (Ehrb.) *(K. M. R.)*	.	†	.	.	.	†	.	†	.
	,, coeca Gosse *(D. M.)*	.	†	.	†	.	.	.	.	.
	,, ena Gosse *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	,, exigua Gosse *(R.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.
135.	,, gracilis (Ehrb.) *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	,, semiaperta Gosse *(B. D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	Stephanops muticus Ehrb. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	,, intermedius Burn. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Salpina brevispina Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
140.	,, ventralis Ehrb. *(K. S.)*	.	.	.	.	†	†	.	.	.
	,, macracantha Gosse (*D. M.*)	.	†	.	†	.	.	.	.	.
	,, eustala Gosse *(R.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	,, mucronata Ehrb. *(B. D.)*	†	.	.	†	.	.	.	.	.
	,, spinigera Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
145.	Euchlanis brachydactila Schm. *(S.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	,, triquetra Ehrb. *(K. R. D.)*	.	.	.	†	.	†	.	†	.
	,, macrura Ehrb. *(K. B.)*	†	.	.	.	.	†	.	.	.
	,, deflexa Ehrb. *(B. D.)*	†	.	.	†	.	.	.	.	.
	,, dilatata Ehrb. *(B. D. K.)*	.	.	.	†	†	†	.	.	.
150.	,, oropha Gosse *(M. R.)*	.	†	.	.	.	.	†	†	†
	,, propatula Gosse *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	,, lyra Huds. *(B. D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	,, longicaudata Coll. *(C. D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Ploesoma lenticulare Herr. *(R.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.
155.	Distyla gissensis Eck. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	,, flexilis Gosse *(R.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	,, lipara Gosse *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	,, ludwigi Eck. *(D. M.)*	.	†	.	†	.	.	.	.	.
	,, Hornemanni (Ehrb.) *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
160.	Diplax trigona Gosse *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	,, compressa Gosse *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Cathypna leontina Lev. *(D. R.)*	.	.	.	†	.	.	.	†	.
	,, luna Ehrb. *(D. K. M. R.)*	.	†	.	†	.	†	†	†	.
	,, rusticula Gosse *(M. R.)*	.	†	.	.	.	.	.	†	.
165.	,, ungulata Gosse *(D. R.)*	.	.	.	†	.	.	.	†	.
	Monostyla bulla Gosse *(D. M. R.)*	.	†	.	†	.	.	.	†	.

	Arten	Azoren	Capland	Central-Afrika	Deutsch-Ost-Afrika	Ägypten	Natal	Oranje	Rhodesia	Transvaal
	Monostyla hamata Stok.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ lunaris Ehrb. *(B. D. G. M. R.)*	†	†	.	†	.	.		†	.
	„ quadridentata Ehr. *(B. D. G.)*	†	.	.	†	.	.	.	.	.
170.	„ cornuta Ehrb. *(M. R.)*	.	†	.	.	.	.	.	†	.
	„ arcuata Bryse *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Colurus amblyteles Gosse *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ bartonia Gosse *(R.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	„ bicuspidatus Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
175	„ caudatus Ehrb. *(M. D.)*	.	†	.	†	.	.	.	.	.
	„ deflexus Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ uncinatus Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Lepadella ovalis Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Metopidia acuminata Ehrb. *(D. K. M.)*	.	†	.	†	.	†	.	.	.
180.	„ lepadella Ehrb. *(D. R. S.)*	.	.	.	†	†	.	.	.	†
	„ mucronata Schm. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ solida Gosse *(D. K. M. R. F.)*	.	†	.	†	.	†	.	†	.
	„ oxysternum Gosse *(K. R.)*	.	.	.	.	.	†	.	†	.
	„ rhomboides Gosse *(R.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	†
185.	Pterodina patina Ehrb. *(B. D. M. R.)*	†	†	.	†	.	.	.	†	.
	„ intermedia And. *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	„ reflexa Gosse *(K. M.)*	.	†	.	.	.	†	.	.	.
	„ trilobata Shep. *(K.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	Pompholyx complanata Gosse *(R.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.
190.	Schizocerca diversicornis Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Noteus quadricornis Ehrb. *(C. D. K. M.)*	.	†	.	†	.	†	.	.	.
	„ militaris (Ehrb.) *(D. K. M. R.)*	.	†	.	†	.	†	.	†	.
	Brachionus angularis Gosse *(D. K. M. R.)*	.	†	.	†	.	†	†	†	.
	„ caudatus Br. D. *(C. D. R.)*	.	.	.	†	.	.	.	†	.
195.	„ bakeri Ehrb. *(D. K. M. R.)*	.	†	.	†	.	†	.	†	.
	„ falcatus Zach. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ mirabilis Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ pala Ehrb. *(B. D. M. R. S.)*	†	†	.	†	†	.	.	.	†
	„ rubens Ehrb. *(B. D. C. S.)*	†	.	.	†	†	.	.	.	.
200.	„ urceolaris Ehrb. *(D. M. S. St.)*	.	†	.	†	†	.	.	.	.
	„ forficula Wierz. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ Chavesi Bar. (B.)	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ bursarius Br. D. *(B. D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	„ pyriformis Br. D. *(B. D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
205.	„ Mülleri Ehrb. *(S.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	„ inermis Schm. *(S.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	„ quadratus Rouss. *(R.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.
	„ furculatus Thorp. *(M. R.)*	.	†	.	.	.	.	†	.	†
	Triarthra longiseta Ehrb. *(D. K. R. S. B.)*	†	.	.	†	†	†	†	†	.

	Arten	Ägypten	Kapland	Central-Afrika	Deutsch-Ost-Afrika	Ägypten	Natal	Oranje	Rhodesia	Transvaal
210.	Triarthra breviseta Schm. *(S.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	„ mystacina Ehrb. *(S.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	Polyarthra platyptera Ehrb. *(D. K. M. R.)* .	.	†	.	†	.	†	†	†	.
213.	Pedalion mirum Huds *(B. D. G. R. S.)* . .	†	.	.	†	†	.	.	†	.
		18.	90.	5.	100.	29.	73.	9	49.	7.
	Varietäten:									
	Anuraea aculeata v. valga Ehrb. *(R. C.)* .	.	.	.	†	.	.	†	†	.
	„ „ v. curvicornis Ehrb. *(R.)*	.	.	.	.	.	†	.	†	.
	„ cochlearis v. tecta Gosse *(R. K.)* .	.	.	.	.	.	†	.	†	.
	Brachionus bakeri v. syenensis Schm. *(S.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.
5.	„ „ v. inermis Dad. *(D.)* . .	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ „ v. latissimus Schm. *(D.S.)*	.	.	.	†	†	.	.	.	.
	„ „ v. obesus Br. D. *(D.)* . .	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ „ v. brevispinus Ehrb. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ „ v. Fülleborni Dad. *(D.)* .	.	.	.	†	.	.	.	.	.
10.	„ „ v. Melheni Br. D. *(D.)* .	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ „ v. Michaelseni Dad. *(D.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Brachionus pala v. diacanthus Schm. *(S.)*.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	„ „ v. 4-remis Schm. *(S.)* . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	„ „ v. biremis Schm. *(S.)* . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.
15.	„ „ v. dorcas Gosse *(M.R.T.)*.	.	†	.	.	.	.	.	†	.

Diese Tabelle liefert zunächst den Nachweis, daß aus Afrika derzeit, die Varietäten ungerechnet, zusammen 213 und aus Deutsch-Ost-Afrika 100 *Rotatoria*-Arten bekannt sind; hierauf folgen: Kapland mit 90, Natal mit 73 und Rhodesia mit 49 Arten.

Nicht uninteressant wäre die Vergleichung der *Rotatoria*-Fauna Afrikas mit der Fauna der übrigen Weltteile, allein mit Rücksicht darauf, daß die Gebiete von Asien und Australien in dieser Hinsicht nur sehr wenig bekannt sind und auch Nord- und Süd-Amerika nicht als vollständig untersucht zu betrachten sind, muß ich es unterlassen. Als positive Tatsache kann ich hier nur konstatieren, daß von den sämtlichen in Afrika vorkommenden 213 *Rotatoria*-Arten 193 auch aus anderen Weltteilen und nur 21 derzeit ausschließlich von afrikanischen Fundorten bekannt sind, und zwar die folgenden:

Philodina emini Coll.
„ gracilis Schm.
„ calcarata Schm.
Rotifer megaceros Schm.
Floscularia moselii Milne.
„ sessilis Milne.
„ minuta Milne.
Hydatina oblonga Dad.
Notommata brachiata Dad.
Diplotrocha ptygura Schm.
Copeus triangulatus Kirkm.
Diglena mustella Milne.
„ uncinata Milne.
Euchlanis brachydactila Schm.
„ longicaudata Coll.
Brachionus inermis Schm.
„ furculatus Thorpe.
Triarthra breviseta Schm.
Hydrias cornigera Ehrb.
Brachionus Chavesi Barr.
Typhlina viridis Ehrb.

Die vorstehend nicht verzeichneten sämtlichen 192 Arten sind größtenteils entweder echte Kosmopoliten, d. i. aus allen Weltteilen bekannt, oder aber sie kommen in mehr als zwei Weltteilen vor; es sind jedoch auch einige darunter, die bisher außer Afrika nur aus einem oder aus zwei Weltteilen nachgewiesen wurden. Solche sind: *Tetramastix opoliensis* Zach., die nur noch aus Europa, *Notops lotos* Thorpe, der nur noch aus Asien, *Brachionus mirabilis* Dad., der nur noch aus Neu-Guinea und Süd-Amerika, sowie *Brachionus falcatus* Zach., der nur noch aus Europa und Süd-Asien, ferner *Brachionus forficula* Wierz., der nur noch aus Europa und Kleinasien bekannt ist. Alle diese Arten sind schon aus dem Grunde interessant, weil sie gewissermaßen auffallendere Mitglieder sind zwischen der Rotatorien-Fauna von Afrika und der erwähnten Weltteile.

IX. Copepoda.

Den Reigen der auf die im Süßwasser Afrikas vorkommenden *Copepoden* bezüglichen Daten eröffnet die Arbeit von J. de Guerne und J. Richard aus dem Jahre 1890, in welcher sie die Beschreibung der neuen Art *Diaptomus Loreni* aus der Kongogegend bieten (7). Diese beiden Forscher haben seit dieser Zeit bis zum Jahre 1894 in 4 Publikationen Daten beigebracht über die Süßwasser-Copepoden Afrikas, u. z. verzeichneten sie 1891 *Cyclops leuckarti* Cls. und das Genus *Canthocamptus* von Madagaskar (8); 1892 enumerierten sie 4 *Cyclops*-Arten aus Rufisque (9); 1893 und 1894 aber haben sie zwei Arten u. z. *Canthocamptus Grandidieri* und *Diaptomus Cherreuxi* beschrieben u. z. erstere von Madagaskar (10), letztere aber aus Algier (11). Im Jahre 1891 erwähnte F. Stuhlmann den Namen einer *Copepoden*-Gattung aus Deutsch-Ost-Afrika (20). Mehr Daten enthält die in demselben Jahre erschienene Arbeit von Th. Barrois, welche die Beschreibung von 3 *Diaptomus*-Arten aus der Umgebung von Kairo brachte (1). Desselben Forschers zusammenfassendes Werk über die Fauna der Azoren von 1896 bespricht 6 Arten und 3 Gattungen.

Hinsichtlich der Datenzahl werden die vorhin erwähnten Arbeiten weit überholt durch die Publikation von R. Blanchard und J. Richard aus 1891, worin dieselben aus Algier 13 Arten, darunter auch einige neue aufführen (3). Der Aufsatz von J. Richard aus 1892 93 enthält Daten über 8 von Th. Barrois in Ägypten gesammelte Arten (14).

G. O. Sars erwähnt in 3 Publikationen in Afrika vorkommende *Copepoden* und zwar beschreibt er 1895 die neue Art *Paradiaptomus lamellatus* (15), 1905 und 1907 aber *Paradiaptomus falcifer* (Lev.), *Diaptomus capensis* Sars und *Diaptomus Purcelli* Sars (16, 16a), sämtliche aus Süd-Afrika.

Sehr beachtenswert sind die Arbeiten von Poppe-Mrázek (1895) und Al. Mrázek (1896), insofern dieselben aus Ost-Afrika herstammende Copepoden behandeln. Die Arbeit von Poppe-Mrázek beschreibt 8 Arten aus Sansibar, darunter auch neue (13). A. Mrázek über bespricht 9 Arten, die F. Stuhlmann in Deutsch-Ost-Afrika gesammelt hat (12), es ist die Arbeit über Deutsch-Ost-Afrikanische Copepoden.

Den Reigen der auf die Süßwasser-Copepoden Afrikas bezüglichen Daten beschließen die Publikationen von S. G. Brady (1904) und S. Ekman (1905), in welchen dieselben 6 Arten aus Natal (3a), bezw. 5 Arten aus Ägypten und dem Sudan beschreiben (6).

Fam. Cyclopidae.

Gen. *Cyclops* O. F. M.

Kosmopolitische Gattung, deren erste Repräsentanten aus dem Süßwasser Afrikas von J. de Guerne und J. Richard 1891 beschrieben worden sind (8), und auch die späteren Forscher haben, mit Ausnahme einiger, sämtlich eine oder mehrere Arten beobachtet. Aus Deutsch-Ost-Afrika hat bisher bloß A. Mrázek hierher gehörige Arten verzeichnet. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende Arten beobachtet.

202. Cyclops phaleratus C. Koch.

Cyclops phaleratus O. Schmeil 17. p. 170. Taf. 8. Fig. 1—11.

Diese Art besitzt eine allgemeine geographische Verbreitung, ist aber aus der Fauna von Afrika bisher bloß von A. Mrázek beschrieben worden. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist dieselbe relativ häufig, denn ich habe sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf ohne nähere Angabe (80); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Tümpel bei Nyassa (85); unbekannter Fundort (116); Kilima-Ndjaro (117). Die mir vorliegenden Exemplare zeigen keinerlei wesentliche Verschiedenheit von typischen europäischen Exemplaren.

203. Cyclops bicolor Sars.

Cyclops bicolor O. Schmeil 17. p. 118. Taf. 6. Fig. 6—13.

Eine Art von beschränkterer geographischer Verbreitung, die aus der Fauna von Afrika bisher unbekannt war. Bei meinen Untersuchungen habe ich dieselbe von folgenden Fundorten verzeichnet: Wasserloch bei Firyano (95); Krater-See (108); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Tümpel bei Langenburg (77).

204. Cyclops macrurus Sars.

Cyclops macrurus O. Schmeil 17. p. 146. Taf. 5. Fig. 15—17.

Bisher ist diese Art bloß aus Europa, Asien, Süd-Amerika und Afrika bekannt. In letzterem Weltteil haben A. Blanchard und J. Richard ihr Vorkommen in Algier konstatiert (3). In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie recht häufig; ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen an folgenden Fundorten angetroffen: Nyassa-See (110); Rikwa-See (66. 72), Rikwa-See, nahe dem Chumbul-Fluß (70); heiße Quelle ca. 800 Meter vom Rikwa-See (57); Chumbul-Fluß (101); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Nyassa (44); Kilima-Ndjaro (117); Bura-Sumpf (119).

205. Cyclops prasinus Fisch.

Cyclops prasinus O. Schmeil 17. p. 150. Taf. 5. Fig. 1—5.

Aus Afrika schon früher bekannte Art, die A. Mrázek unter den aus dem Viktoria Nyanza beschriebenen Arten anführt. In den Gewässern des Nyassa und seiner Umgebung ist sie ziemlich häufig. Ich habe sie nämlich an folgenden Fundorten aufgezeichnet: Tümpel bei Langenburg (77. 78); Quellbecken nahe Langenburg (79); Tümpel nahe Langenburg (94); Sumpf ohne nähere Angabe (30); Rikwa-See (64); Nyassa bei Langenburg (16. 28—29); Nyassa nahe der Chambwe-Lagune (6); Langenburger Trink-Quelle (81); Klare Quelle in Unika (103); Tümpel in Unika (102); mit Wassernuß

bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Kilima-Ndjaro (117); Bura-Sumpf (119); Jippe-See (120).

206. Cyclops serrulatus Fisch.

Cyclops serrulatus O. Schmeil 17. p. 141. Taf. 5. Fig. 6—11.

Diese Art besitzt eine allgemeine geographische Verbreitung und ist aus Afrika seit der Aufzeichnung von J. de Guerne und J. Richard 1892 (3) bekannt und gemein, denn auch Richard, Th. Barrois, A. Mrázek und S. Ekmann verzeichneten sie. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist die Art ziemlich selten, ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen bloß an folgenden Fundorten angetroffen: Quell-Becken nahe Langenburg (79); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel bei Unika (102).

207. Cyclops varicans Sars.

Cyclops varicans O. Schmeil 07. p. 116. Taf. 6. Fig. 1—6.

Diese Art besitzt eine ziemlich geringe Verbreitung und war aus der Fauna von Afrika bisher unbekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa scheint sie ziemlich selten zu sein, denn ich habe sie bei meinen Untersuchungen an folgenden Fundorten spärlich angetroffen: Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Kilima-Ndjaro (117); Jippe-See (120).

208. Cyclops aspericornis Dad.

Cyclops aspericornis E. v. Daday 5. p. 181. Taf. 14. Fig. 1—6.

Bisher war diese Art bloß aus Ostindien bekannt, wo sie ziemlich häufig ist. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie relativ selten, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie bloß in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Tümpel bei Langenburg (77); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

209. Cyclops Emini Mráz.

Cyclops emini A. Mrázek 12. p. 4. Taf. 2. Fig. 1—3. 5. 6. 8.

Aus der Fauna von Afrika war diese Art bisher bloß aus dem Viktoria Nyanza bekannt, woher sie A. Mrázek beschrieben hat. Im Plankton des Nyassa und in den Gewässern der Umgebung desselben ist die Art häufig, ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen an folgenden Fundorten angetroffen: Nyassa (4. 11. 34. 35. 47. 48. 49); Tümpel bei Langenburg (78); Wasserloch bei Firyano (95. 97); Chungruru-See (17. 88. 89); Rikwa-See (66); Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Krater-See (109); Tümpel in Unika (102); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (98); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

210. Cyclops Dybowskii Lande.

Cyclops Dybowskii O. Schmeil 17. p. 72. Taf. 4. Fig. 1—5.

Diese Art hat eine relativ beschränkte Verbreitung, sie war nämlich bisher bloß aus Europa und Süd-Amerika bekannt. In Deutsch-Ost-Afrika ist sie nicht häufig und wenig verbreitet, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie bloß an folgenden zwei Fundorten angetroffen: Kilima-Ndjaro (117); Jippe-See (120); an ersterer Stelle war sie ziemlich häufig.

211. Cyclops Leuckarti Cl.

Cyclops Leuckarti O. Schmeil 17. p. 57. Taf. 3. Fig. 1—8.

Diese Art besitzt eine allgemein geographische Verbreitung und ist auch aus den verschiedensten Teilen Afrikas bekannt. J. de Guerne und J. Richard verzeichneten sie zuerst von Madagaskar (8), sodann aus Senegambien (Rufisque) (9); J. Richard sowie S. Ekman erwähnen sie aus Ägypten, während Poppe-Mrázek aus Sansibar, A. Mrázek aber aus Deutsch-Ost-Afrika sie konstatierten. Es scheint, daß diese Art in Deutsch-Ost-Afrika eine der gemeinsten ist, ich habe sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Tümpel mit Süßwasser am Rikwa-See (56); Tümpel bei Nyassa (84. 85); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Sumpf bei Muankengap (90); Tümpel bei Langenburg (77); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Rikwa-See nahe dem Chumbul-Fluß (70); Rikwa-See nahe dem linken Ufer (74); Kota-Kota (113); Sumpf dicht am Ufer des Nyassa bei Sengrol (111); Tümpel in Unika (102); Bura-Sumpf (119); Jippe-See (120); Viktoria Nyanza, Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124); an letzterer Stelle in großer Menge.

212. Cyclops oithonoides Sars.

Cyclops oithonoides O. Schmeil 17. p. 64. Taf. 4. Fig. 6—11.

Bezüglich der Verbreitung macht diese Art der vorigen den Rang streitig. Aus Afrika hat sie zuerst J. Richard aus Ägypten verzeichnet (14); eben daher erwähnt sie 1893 auch S. Ekman (6); A. Mrázek erwähnt sie auch aus Deutsch-Ost-Afrika u. z. aus dem Viktoria Nyanza. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Wasserloch bei Firyano (95); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Tümpel in Unika (102); Rikwa-See (56); Viktoria Nyanza: Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124); an letzterer Stelle in großer Menge.

Fam. Harpacticidae.

Von dieser kosmopolitischen Familie sind bisher wenig Arten aus Afrika bekannt. Bloß Blanchard-Richard, Guerne, Richard und Th. Barrois haben einige hierher gehörige Arten gefunden. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß 3 Arten beobachtet.

Gen. *Canthocamptus* Westw.

Obgleich diese Gattung sich einer nahezu allgemeinen geographischen Verbreitung erfreut, sind aus Afrika bisher bloß zwei Arten bekannt u. z. *Canthocamptus horridus* und *Canthocamptus Yahiai*; erstere hat Th. Barrois von den Azoren, letztere Blanchard-Richard aus Algier beschrieben. J. de Guerne-J. Richard und A. Mrázek erwähnen bloß den Gattungsnamen, ohne aber die Art zu bezeichnen.

Canthocamptus sp.?

Bei meinen Untersuchungen habe ich in dem Material aus dem Viktoria Nyanza bei Port Florence (124) zweimal die abgeworfenen Schalen eines jungen Exemplars gefunden, aber auch diese nicht in dem Zustande, daß ich die Art auch nur annähernd hätte bestimmen können. Übrigens ist es nicht ausgeschlossen, daß die Schalen nur in sekundärer Weise aus einem stehenden Wasser der Umgebung in das Plankton des Viktoria Nyanza gelangt sind.

Gen. *Attheyella* Brad.

Die erste hierher gehörige Art wurde 1893 von J. de Guerne und J. Richard als Repräsentant des Genus *Canthocamptus* aus Madagaskar beschrieben, während St. G. Brady

eine Art aus Natal beschrieben hat. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende zwei Arten beobachtet.

213. Attheyella decorata Dad.

Attheyella decorata E. v. Daday 5. p. 188. Taf. 14. Fig. 18—21. Taf. 15. Fig. 1—13.

Bisher war diese Art aus Ostindien, Neuguinea und Südamerika (Paraguay) bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie zwar nicht gemein, immerhin aber recht häufig; ich habe sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Wasserloch bei Firyano (95); Tümpel in Unika (102); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59).

214. Attheyella Grandidieri Guerne-Rich.

Attheyella Grandidieri E. v. Daday 5. p. 185. Taf. 14. Fig. 7—17.

In der geographischen Verbreitung stimmt diese Art mit der vorigen überein. Sie wurde zuerst aus Madagaskar beschrieben, ist aber auch aus Neuguinea, von den Hawai-Inseln und aus Südamerika bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie ziemlich häufig, ich habe sie an folgenden Fundorten angetroffen: Mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Tümpel ohne nähere Angabe (116); Quellbecken nahe Langenburg (79); Wasserloch bei Firyano (95); Rudimente fand ich an folgenden Stellen: Malomba-See (115); Bassin mit süßem Wasser (98); Bura-Sumpf (119); Jippe-See (120).

Gen. *Dactylopus* Brad.

215. Dactylopus jugurtha Blanch. u. Rich.

Dactylopus jugurtha E. v. Daday 5. p. 195. Taf. 16. Fig. 6—8.

Eine Art, die sowohl im Süßwasser, wie auch im Kochsalzwasser vorkommt. Sie wurde zuerst aus Algier beschrieben von Blanchard-Richard, später aber auch in Neuguinea, Turkestan und Siam gefunden. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Plankton-Material aus dem Nyassa (1. 2. 6. 7. 42) gefunden, und hier war sie durchaus nicht selten.

Fam. Centropagidae.

Der erste Repräsentant dieser Familie aus dem Süßwasser Afrikas wurde 1890 von J. de Guerne und J. Richard aus Kongo beschrieben, dann wurden 1891 von Th. Barrois 3 Arten aus Ägypten und von Blanchard-Richard 2 Arten aus Algier verzeichnet. Ferner haben A. Mrázek, Poppe-Mrázek, S. Ekman, J. Richard und G. O. Sars einige Arten aus verschiedenen Gebieten Afrikas beschrieben, so daß diese Familie in Afrika als ziemlich allgemein verbreitet zu betrachten ist; allein bisher sind bloß Arten der Gattungen *Diaptomus* und *Paradiaptomus* bekannt.

Gen. *Diaptomus* Westw.

Die einzige Gattung dieser Familie, welche in der Süßwasserfauna Afrikas durch eine größere Zahl von Arten vertreten ist. Fast sämtliche Forscher haben eine oder mehrere hierher gehörige Arten verzeichnet und auch ich hatte Gelegenheit, nachstehende 6 Arten zu beobachten.

216. Diaptomus Galebi Barr.

Diaptomus Galebi J. Richard 14. p. 27. Fig. 38—42.

Eine in Afrika sehr verbreitete Art, die schon von Th. Barrois, J. Richard, A. Mrázek und S. Ekman aufgezeichnet worden ist. Es scheint, daß dieselbe im Plankton des Viktoria Nyanza nicht nur eine charakteristische, sondern auch gemeine und massenhaft vorkommende Erscheinung ist. A. Mrázek hat sie von den Fundorten Djuma, Kóme und Bukoba verzeichnet, während ich bei meinen Untersuchungen sie in dem Material von den Fundorten Entebbe, Bugaia, Port Florence und Rusinga u. z. überall in zahllosen Exemplaren angetroffen habe. Beim größten Teil der Weibchen ist am fünften Fußpaar der innere Ast vollständig dem von J. Richard beschriebenen gleich; es fanden sich indessen ausnahmsweise auch solche Exemplare, bei welchen am inneren Ast beider Füße je eine, sowie solche, bei welchen nur am inneren Ast eines Fußes eine lange Endborste aufragte, ebenso wie bei dem von A. Mrázek beobachteten Exemplar (12. p. 6. Taf. 3. Fig. 5).

Auch das fünfte Fußpaar des Männchens zeigt im ganzen dieselbe Struktur, die aber einigermaßen variiert. Ich fand nämlich Exemplare, bei welchen der Fortsatz am distalen Rand des zweiten Protopoditgliedes des rechten Fußes einwärts gekrümmt war, wie bei dem von A. Mrázek abgebildeten Exemplar, in den meisten Fällen aber war der Fortsatz entweder gerade, oder nur schwach gekrümmt mit gerundeter Spitze.

Die Länge der Weibchen schwankt zwischen 1.8—2 mm. Die ersten Antennen zurückgelegt, überragen die Furcalanhänge recht bedeutend.

217. Diaptomus Stuhlmanni Mráz.

Diaptomus Stuhlmanni A. Mrázek 12. p. 7. Taf. 3. Fig. 1—3. 6. 7.

Ebenso häufig und für das Plankton des Viktoria Nyassa charakteristisch, wie vorige Art. A. Mrázek verzeichnete diese Art nur von dem Fundort Djuma, wogegen ich sie an folgenden Fundorten Bugaia, Entebbe, Port Florence und Rusinga in Menge angetroffen habe.

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen durchaus überein mit den von A. Mrázek beschriebenen; bloß das erste Antennenpaar ist etwas kürzer, d. i. es erreicht, nach hinten gelegt, die Spitze der Furcalanhänge nicht.

218. Diaptomus africanus n. sp.

Taf. 5. Fig. 1—13.

Der Rumpf sowohl des Männchens, als auch des Weibchens ist vom Hinterrand des ersten Rumpfsegments an allmählich verengt, im vorderen Drittel am breitesten. Beim Weibchen sind die zwei letzten Rumpfsegmente verwachsen, die zwei Seitenecken zu kleinen Vorsprüngen verlängert, die rechte ist jedoch kleiner, mit einem Dornfortsatze bewehrt, die linke dagegen größer und mit 3 kurzen Dornfortsätzen versehen (Taf. 5. Fig. 4). Beim Männchen sind die Seitenecken der letzten Rumpfsegmente nicht verlängert, abgerundet, gleichgeformt, an der rechten Ecke aber sitzen 3 kurze Dornen, wogegen die linke unbedornt ist (Taf. 5. Fig. 3).

Das weibliche Abdomen ist im Verhältnis auffallend kurz, erreicht ohne die Furcalanhänge kaum $^1/_3$ des Rumpfes und besteht bloß aus 2 Segmenten, weil das Genitalsegment 3 zusammengewachsene Segmente umfaßt und auch die 2 letzten Segmente verschmolzen sind (Taf. 5. Fig. 1). Das Genitalsegment ist länger als das anale, am Beginn zu beiden Seiten höckerartig vorspringend

und mit je einem kurzen Dorn bewehrt. Am Analsegment erheben sich am Rücken, bezw. an der Basis des analen Operculum zwei kleine Tastdornen in der Mitte einer ringartigen Kutikulaverdickung (Taf. 5. Fig. 1).

Das männliche Abdomen ist ohne die Furcalanhänge fast halb so lang wie der Rumpf und aus 5 Segmenten zusammengesetzt. Das Genitalsegment ist kürzer als die übrigen, die Seiten abgerundet, beiderseits mit je einem kurzen Dorn bewehrt (Taf. 5. Fig. 2). Die übrigen 4 Segmente sind gleich lang und fast gleich dick, nahe dem hinteren Viertel der zwei proximalen Segmente erhebt sich an beiden Seiten je ein kurzer kleiner Tastdorn, sowie ein gleicher am Rücken in der Mittellinie des Körpers (Taf. 5. Fig. 2); am 4. Segment sind bloß die zwei Seiten-Tastdornen vorhanden, während am Anal-Segment außer denselben noch an der Basis des analen Operculum 2 Tastdornen zugegen sind (Taf. 5. Fig. 2).

Die weiblichen Furcalplatten sind etwas länger als die männlichen, sonst aber gleicher Struktur, der Innenrand fein behaart, die distale Spitze mit bloß drei Borsten versehen, während die zwei äußeren an den Außenrand gerückt sind. Am Rücken der weiblichen Furcalplatten erhebt sich je ein, beim Männchen dagegen je zwei kleine Tastdornen.

Die ersten weiblichen Antennen reichen, nach hinten gelegt, bis an die Spitze der Furcalanhänge, ebenso auch die linke männliche Antenne. An der Greifantenne des Männchens sind die 14.—17. Glieder ein wenig aufgedunsen (Taf. 5. Fig. 5); das zweitvorletzte Glied ist einfach, ohne Kutikulakämmchen; an der Spitze des letzten Gliedes erhebt sich eine einwärts stehende kleine Kralle (Taf. 5. Fig. 6).

Die Maxillen (Taf. 5. Fig. 7), der erste Maxillarfuß (T. 5. Fig. 8), sowie der zweite Maxillarfuß gleichen in der Struktur derjenigen der übrigen Arten dieser Gattung, bloß der letztere ist auffällig verlängert (Taf. 5. Fig. 9).

Am 5. weiblichen Fuß sind die beiden Protopoditglieder bloß mit je einer Borste versehen (Taf. 5. Fig. 11). Die 3 Exopoditglieder sind gut abgerundet; am ersten Glied sitzt in der Mitte des Außenrandes eine kleine Tastborste; am 2. Glied entspringt in der Mitte des Außenrandes ein nach außen gerichteter kräftiger Dorn, der Korallenfortsatz ist kräftig, fast gerade, der Innenrand fein gezähnt; am letzten Glied ragen ein langer, kräftiger äußerer und ein schwächerer innerer Dorn auf (Taf. 5. Fig. 12). Das Endopodit ist ungegliedert, walzig, an der Spitze mit 2 Dornen versehen, deren Basis mit einem Kranz feiner Haare umgeben ist (Taf. 5. Fig. 11).

An den Protopoditgliedern des 5. männlichen rechten Fußes befindet sich nur je eine Borste. Die äußere Spitze des ersten Exopoditgliedes ist einfach, nahe der inneren Spitze zeigt sich ein einwärts stehender Kutikulavorsprung, das 2. Glied ist gegen das distale Ende verbreitert, der Innenrand in der distalen Hälfte eigentümlich erhöht und vorspringend, der äußere Seitendorn in die Nähe der Basis der Endkralle gerückt; die Endkralle ist fast gerade, nicht viel länger als die voranstehenden Exopoditglieder zusammen, oft sogar kürzer (Taf. 5. Fig. 10). Das Endopodit ist ungegliedert, das distale Ende keulenförmig abgeschnürt, an der Endkolbe ist außen eine kleine behaarte Erhöhung. Das Exopodit des 5. linken Fußes ist ebenso wie am rechten Fuße. Die zwei Glieder des Exopodits sind gut abgesondert; der Innenrand des ersten Gliedes ist in der Mitte vorspringend und fein behaart, das zweite Glied ist weit kürzer als das erste, am Innenrand erheben sich zwei fein behaarte Lappenfortsätze, außerdem zeigt sich eine Endkralle, die auffallend kräftig und so lang ist, wie die zwei Exopoditglieder zusammen, der Innenrand ist fein gezähnt; neben demselben erhebt sich auch noch

ein borstenförmiger Seitendorn (Taf. 5. Fig. 10. 13). Das Endopodit ist nicht ganz so lang wie das erste Exopoditglied, fingerförmig, das distale Ende zugespitzt und behaart.

Körperlänge des Weibchens 2.8—3 mm, des Männchens 2.5—2.8 mm.

Fundorte: Nyassa bei Langenburg (11. 22); Sumpf am Strande des Rikwa-Sees, nahe dem Congola-Ufer (60); Rikwa-See (58. 61. 64. 65. 66. 68. 69. 71. 73); Rikwa-See, nahe dem Chumbul-Fluß (69); Rikwa-See nahe an dem linken Ufer (74); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel nahe dem Myawaya-Fluß (96); Ufer des Chumbul-Flusses am Rikwa-See (100. 101). Hauptsächlich im Rikwa-See in großer Menge.

Diese Art gehört zu denjenigen, bei welchen das letzte Glied der Greifantenne einen zahnartigen Fortsatz trägt, ist indessen durch die Struktur des 5. männlichen und weiblichen Fußpaares sowie durch die eigentümliche Bedornung des männlichen Abdomens von allen bisher bekannten Arten leicht zu unterscheiden. Derzeit ist dieselbe als charakteristische Art Ost-Afrikas zu betrachten.

219. Diaptomus Kraepelini Poppe-Mráz.

Diaptomus Kraepelini Poppe-Mrázek 13. p. 7. Taf. 1. Fig. 10. Taf. 2. Fig. 1—4.

Bisher war diese Art bloß aus Sansibar bekannt. Im Nyassa und in den Gewässern der Umgebung desselben ist sie gemein, ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Nyassa (4. 7. 34. 35. 36. 39. 40. 41. 47. 48. 49. 52. 54. 83); Rikwa-See (58. 60. 64. 65. 66. 68. 69. 70. 71. 74); Chumbul-Fluß am Rikwa-See (100, 101); Tümpel bei Nyassa (84); Lumbira-Fluß bei Langenburg (105); Tümpel nahe dem Myawaya-Fluß (96); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Sumpf dicht am Nyassa-Ufer bei Sengrol (111); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); kommt fast an allen Fundorten in Gesellschaft von *Diaptomus africanus* vor, die Anzahl der Individuen aber ist verschwindend klein im Verhältnis zu jener Art. Sehr auffallend ist das Verhältnis besonders im Plankton des Rikwa-Sees, in welchem auf ca. 200—300 *Diaptomus africanus* ein Exemplar von *Diaptomus Kraepelini* fällt. Übrigens substituiert diese Art im Nyassa und den Gewässern seiner Umgebung den *Diaptomus Stuhlmanni*, welcher im Plankton des Viktoria Nyanza vorkommt und demselben so nahe steht, daß man eigentlich beide Arten füglich als Varietäten betrachten könnte, weil sich fast nur in der Struktur des 5. männlichen linken Fußes eine merkliche Abweichung zeigt.

220. Diaptomus aethiopicus n. sp.

Taf. 5. Fig. 14—21. 26. 27.

Der Rumpf des Weibchens ist vorn und hinten schmäler als in der Mitte, der Durchmesser daher hier am größten. Das erste Rumpfsegment ist wenig kürzer oder gerade so lang wie die nachfolgenden drei zusammen, die unter sich gleich breit sind (Taf. 5. Fig. 14). Das letzte Rumpfsegment ist an der Basis der Seitenecken stärker vertieft, demzufolge die Seitenecken, besonders die linke, auffällig nach hinten gerichtet erscheinen. Die rechte Seitenecke gleicht von der Seite gesehen, einem schiefen Kegel, der an der Spitze und am Bauchrand mit je einem kleinen Dorn versehen ist (Taf. 5. Fig. 17); die Basis der linken Ecke ist an der Bauchseite stark gebuchtet, der Rückenrand eingeschnitten, mit 3 Dornen bewehrt, deren einer an der distalen Spitze sitzt (Taf. 5. Fig. 16).

Das weibliche Abdomen ist aus drei Segmenten zusammengesetzt; das Genitalsegment ist länger als die darauf folgenden zwei zusammen, vor der Mitte an beiden Seiten höckerartig vor-

springend und über den Höckern an jeder Seite mit einem Dorne versehen (Taf. 5. Fig. 15). Die zwei letzten Abdominalsegmente sind fast gleich lang, das Analsegment nach hinten etwas verbreitert. Die Furcalplatten sind im Verhältnis schmal, so lang wie das Segment selbst, am Innenrand fein behaart.

Die allgemeine Form des männlichen Rumpfes gleicht dem weiblichen, die Seitenecken des letzten Rumpfsegments aber stehen nicht nach außen, sondern sind nach hinten gerichtet und ihre Spitze ist einfach abgerundet.

Das erste weibliche Antennenpaar besteht aus 25 Gliedern, reicht, nach hinten gelegt, kaum bis zur Mitte des Genitalsegmentes, bisweilen bloß bis zum Seitenvorsprung desselben.

In der proximalen Hälfte der männlichen Greifantenne, am 10.—12. Gliede, erhebt sich nur ein sehr kleiner, am 13. Glied aber ein auffallend langer Dorn; Glied 14—16 ist stark gedunsen (Taf. 5. Fig. 19); am vorletzten Glied des distalen Teiles ist kein Seitenkamm oder Endkralle vorhanden, am distalen Ende des letzten Gliedes aber erhebt sich eine einwärts stehende Krallenplatte (Taf. 5. Fig. 21).

Die Maxillen und Mandibeln, sowie die Maxillar- und Schwimmfüße erinnern an jene der übrigen Arten dieser Gattung.

Am fünften weiblichen Fuß sind die zwei Protopoditglieder einfach; das erste Exopoditglied ist so lang, wie die zwei Protopoditglieder zusammen, der Außenrand schwach bogig, der Innenrand hingegen etwas gebuchtet; das 2. Glied ist in einer kurzen, kräftigen Kralle fortgesetzt, an deren Innenrand sich verschiedene große Zähnchen erheben (Taf. 5. Fig. 18. 20); das letzte Glied erscheint als fingerförmiger Fortsatz, an dessen Basis außen ein kräftiger Dorn, an der gerundeten distalen Spitze hingegen eine Borste sitzt (Taf. 5. Fig. 18. 20). Das Endopodit ist ungegliedert, walzig, im Verhältnis ziemlich dick und überragt die halbe Länge des ersten Exopoditgliedes, an der distalen Spizte ragt eine längere und eine kürzere Borste auf (Taf. 5. Fig. 18).

Am fünften rechten Fuß des Männchens ist das zweite Protopoditglied an der Innenseite lappenförmig stark aufgedunsen und mit feinen Haaren bedeckt; an der Oberseite des ersten Exopoditgliedes erhebt sich nahe dem distalen Rande ein sichelförmiger Kutikulafortsatz, der nach einwärts gekrümmt ist und das erste Viertel des nachfolgenden Gliedes überragt (Taf. 5. Fig. 26); das zweite Glied ist an beiden Enden verengt, in der Mitte gewölbt, die Endkralle trägt an der Basis einen kräftigen, kurzen, gerade nach unten gerichteten Dorn; die Endkralle ist unregelmäßig sichelförmig gekrümmt und fein gezähnt (Taf. 5. Fig. 26). Das Endopodit ist walzig, nahe der Spitze eingeschnürt und scheint in einer Kolbe zu endigen, es ist im Verhältnis sehr lang, insofern die distale Spitze desselben dem proximalen Drittel des zweiten Exopoditgliedes nahekommt, bezw. es erreicht $^2/_3$ des erwähnten Gliedes.

Am fünften linken männlichen Fuß ist das zweite Protopoditglied am Innenrand glatt, einfach, die innere Spitze schief geschnitten und hier ist das verkümmerte Endopodit eingefügt (Taf. 5. Fig. 26 bis 27). Die zwei proximalen Exopoditglieder sind gut entwickelt, der Innenrand des ersten Gliedes ist schwach gerundet, nach innen stehend; die innere Spitze des zweiten Gliedes ist auffällig verlängert, walzig, fingerförmig, an der Oberfläche in einen feinbehaarten Fortsatz ausgehend, an der äußeren Spitze sitzt ein kräftiger, fein gezähnter, bogiger Krallendorn, an dem in der Mitte vertieften distalen Rand erhebt sich eine Borste (Taf. 5. Fig. 26. 27).

Körperlänge des Weibchens 1.8—2 mm, des Männchens 1.5—1.8 mm.

Fundort: Kilima-Ndjaro (117). Von hier liegen mir mehrere Weibchen und Männchen vor.

Von den bisher bekannten Arten ist diese neue Art durch die Struktur des letzten Rumpfsegments und des Abdomens des Weibchens, sowie des 5. männlichen und weiblichen Fußpaares leicht zu unterscheiden, übrigens steht ihm *Diaptomus Alluaudi* Gr. R. am nächsten.

221. Diaptomus Kilimensis n. sp.

Taf. 5. Fig. 22—25; 28—34.

Der Rumpf des Weibchens ist nach vorn verengt, hinter den Augen an beiden Seiten etwas vertieft, nach hinten kaum merklich verengt, in der Mitte am breitesten (Taf. 5. Fig. 29). Das erste Rumpfsegment ist wenig länger als die darauf folgenden drei zusammen. Das 2. und 3. Rumpfsegment ist etwas schmäler als das vierte. Am letzten Rumpfsegment sind die zwei Seitenecken nach hinten stark verlängert und von oben gesehen einer viereckigen Platte gleich; an der rechten Seitenecke ist die innere Spitze schwach gerandet, an der linken Ecke hingegen rechteckig und trägt ebensowohl einen Dorn wie die äußere (Taf. 5. Fig. 28. 29). Von der Seite gesehen erscheint der rechte Seitenlappen an der Basis beiderseitig schwach eingeschnürt, die obere Spitze ist stumpf gerundet, glatt, das untere Ende gespitzt und mit einem kleinen Dorn versehen (Taf. 5. Fig. 31); am linken Lappen ist die Basis am Rücken stark vertieft, demzufolge schief, die beiden Enden sind gespitzt und mit je einem Dorn besetzt (Taf. 5. Fig. 30).

Das Abdomen erscheint bloß aus zwei Segmenten zusammengesetzt, weil das Genitalsegment aus 3, das Analsegment aber aus 2 verwachsenen Segmenten besteht. Das Genitalsegment ist über doppelt so lang als das anale, im hintern Drittel der linken Seite erhebt sich ein kräftiger Dorn (Taf. 5. Fig. 28. 29). Die Furcalanhänge sind so lang, wie das Analsegment, ihr Außen- und Innenrand ist fein behaart.

Die allgemeine Form des männlichen Rumpfes erinnert an das Weibchen. Die Ecken des letzten Rumpfsegments sind kürzer, gerundet, die rechte etwas besser entwickelt (Taf. 5. Fig. 32). Das Abdomen ist aus 5 Segmenten zusammengesetzt, die rechte hintere Spitze des ersten Segments etwas verlängert.

Das erste Antennenpaar des Weibchens reicht, nach hinten gelegt, bis zur Basis der Furcalanhänge. Das zweite Antennenpaar, die Maxillen und Mandibeln, sowie die zwei Maxillar-Fußpaare sind jenen der übrigen Arten dieser Gattung gleich.

Die Greifantenne des Männchens ist in der proximalen Hälfte, am 10. und 11. Glied mit einem kräftigen, das 12. aber mit einem sehr kurzen Dorn und das 13. außer einem langen, bogigen Dorn mit einer feinen Borste versehen; das 14., 15. und 16. Glied ist auffälliger gedunsen, die beiden letzteren mit einem Dorn besetzt (Taf. 5. Fig. 34). In der distalen Hälfte der Greifantenne geht die innere Ecke des zweitletzten Gliedes in einen kräftigen Fortsatz aus, dessen Ende die distale Ecke des letzten Gliedes fast erreicht; am Außenrand des Gliedes sitzt ein kräftiger Dorn (Taf. 5. Fig. 25); die zwei letzten Glieder sind fast gleich lang, am distalen Ende des letzten erheben sich bloß Borsten.

Der fünfte weibliche Fuß trägt an der äußeren Spitze des basalen Protopoditgliedes einen langen Fortsatz, das zweite Glied aber an der Basis des Endopodits einen kleinen, fingerförmigen Fortsatz. Am zweiten Exopoditglied ist die Endkralle gut entwickelt, fast gerade, an der Basis der Endkralle außen mit einer kurzen und einer langen Borste versehen, deren Ende die Spitze der Endkralle erreicht. Das Endopodit ist fingerförmig, etwas über halb so lang wie das erste Exopoditglied, aus zwei Gliedern bestehend, das apicale Glied ist sehr klein, an der Spitze sitzt zwischen feinen Härchen ein kurzer Dorn, an der Basis erhebt sich innen ein Härchen (Taf. 5. Fig. 25).

Am fünften männlichen Fuß erhebt sich am distalen Rand des ersten Protopoditgliedes ein fingerförmiger Fortsatz; am zweiten Glied hingegen zeigt sich an der oberen Seite, nahe des distalen Randes ein nach innen gerichteter Fortsatz (Taf. 5. Fig. 33). Die äußere Spitze des ersten Exopoditgliedes ist etwas vorspringend, das zweite Glied von der äußeren Seitenborste an schief geschnitten. Die äußere Seitenborste ist dornartig und sitzt von der Basis der Endkralle entfernt; die Endkralle ist auffällig sichelförmig gekrümmt. Das Endopodit ist sehr kurz und erreicht mit dem distalen Ende den distalen Rand des ersten Exopoditgliedes nicht, d. i. es ist kürzer als dies Glied (Taf. 5. Fig. 33). Am basalen Protopoditglied des linken Fußes steht ein fingerförmiger, mit Borsten versehener Fortsatz. Die ersten zwei Exopoditglieder sind vollständig miteinander verschmolzen und am Innenrand des hierdurch entstandenen breiten, langen Gliedes erheben sich zwei Höcker, einer in der Mitte, der andere an der distalen Spitze, letzterer ist fein behaart (Taf. 5. Fig. 22. 24); an der Innenseite, nahe der Spitze zeigt sich ein einwärts gerichteter, fein behaarter Höcker (Taf. 5. Fig. 22); an der Außenseite fällt der Höcker, dagegen sitzt an der Spitze ein fingerförmiger Fortsatz (Taf. 5. Fig. 24), dessen Spitze mit einem Bündel von 4—5 Borsten versehen ist. Das Endopodit ist nur halb so lang als das erste Exopoditglied, fingerförmig gegen das distale Ende verengt und trägt nahe der Spitze einen Kranz feiner Haare und einen kräftigeren Dorn (Taf. 5. Fig. 24).

Länge des Weibchens 2 mm, des Männchens 1.8 mm.

Fundort: Kilima-Ndjaro (117), woher mir mehrere Exemplare vorliegen.

Diese Art gehört in die Gruppe von *Diaptomus bacillifer* Koelb., bezw. zu jenen Arten dieser Gattung, bei welchen das zweitvorletzte Glied der Greifantenne einen kräftigen Zahnfortsatz trägt; ist aber von den hierhergehörigen Arten durch die Struktur des letzten weiblichen Rumpfsegments und Abdomens, sowie des weiblichen und männlichen fünften Fußpaares leicht zu unterscheiden.

* * *

Betrachtet man nunmehr die oben beschriebenen *Copepoda*-Arten hinsichtlich ihrer geographischen Verbreitung und ihres Vorkommens in Afrika, so zeigt es sich, daß dieselben in drei Gruppen zerfallen und zwar in solche: 1. welche außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannt sind; 2. welche außer Deutsch-Ost-Afrika auch aus anderen Teilen Afrikas nachgewiesen werden; 3. welche bisher bloß aus Deutsch-Ost-Afrika bekannt sind. Gruppiert man die Arten in dieser Weise, so erhält man nachstehendes Bild:

1. Außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannte Arten.

Cyclops phaleratus C. K.
„ bicolor Sars.
„ macrurus Sars.
„ prasinus Fisch.
5. „ serrulatus Fisch.
„ varicans Sars.
Cyclops aspericornis Dad.
Cyclops Dybowskyi Lande.
„ Leuckarti Cls.
10. oithonoides Sars.
Attheyella decorata (Dad.).
„ Grandidieri (Gr. Rich.).
13. Dactylopus Iugurtha Bl. Rich.

Hiernach ist somit mehr als die Hälfte der aus Deutsch-Ost-Afrika von mir beobachteten Arten außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannt.

2. Außer Deutsch-Ost-Afrika auch aus anderen Teilen Afrikas bekannte Arten.

Cyclops macrurus Sars.
„ serrulatus Fisch.
„ Leuckarti Cls.
„ oithonoides Sars.
5. „ Emini Mráz.
Attheyella Grandidieri (Guer. Rich.).
Dactylopus Jugurtha Bl. Rich.
Diaptomus Galebi Barr.
9. „ Kraepelini P. Mr.

Somit ist fast die Hälfte der von mir beobachteten *Copepoda*-Arten auch von anderen afrikanischen Fundorten bekannt.

3. Bisher bloß aus Deutsch-Ost-Afrika bekannte Arten.

Diaptomus Stuhlmanni Mráz.
„ africanus Dad.
Diaptomus aethiopicus Dad.
„ Kilimensis Dad.

Laut diesem Verzeichnis ist somit der verschwindend kleinere Teil der durch mich aus der Fauna von Deutsch-Ost-Afrika nachgewiesenen Arten bisher aus anderen Gebieten Afrikas nicht bekannt.

Um eine vollständige Übersicht zu bieten einerseits über die aus Afrika bisher bekannten Arten, andererseits über das Verhältnis, welches zwischen der *Copepoda*-Fauna Deutsch-Ost-Afrikas und denjenigen der übrigen afrikanischen Gebiete besteht, habe ich es für zweckmäßig erachtet, nachstehende Tabelle zusammenzustellen. Hierzu ist nur zu bemerken, daß die hinter dem Autornamen in Klammer stehenden Buchstaben die Namen derjenigen Forscher andeuten, welche die betreffende Art beobachtet haben und zwar: *B.* = *Barrois Th.*; *B. R.* = *Blanchard R. Richard J.*; *Br.* = *Brady St. G.*; *E.* = *S. Ekman*; *G. R.* = *J. Guerne, J. Richard*; *M.* = *Al. Mrázek*; *P. M.* *Poppe, Al. Mrázek*; *R.* = *J. Richard*; *S.* = *G. O. Sars.*

	Arten.	Azoren	Algier	Capland	Congo	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Natal	Rufispur	Zanzibar
	Cyclops aequoreus Fisch. *(Bl. R.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ aspericornis Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ bicuspidatus Cls. *(Bl. R.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ bicolor Sars *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
5.	„ diaphanus Fisch. *(Bl. R., B.)*	†	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ Dybowskyi Land. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ fimbriatus Fisch. *(Br. P.-Mr. B.)*	†	.	.	.	.	.	.	†	.	†
	„ Gibsoni Brady *(Br.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.
	„ hyalinus Rehb. *(G. R.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
10.	„ Leuckarti Cls. *(D. E., G. R., P. M., M., R. Br.)*	.	.	.	.	†	†	†	†	†	†
	„ macrurus Sars *(Bl. R., D.)*	.	†	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ Emini Mr. *(D. M. P. M.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	†
	„ oithonoides Sars *(D. E. M. R.)*	.	.	.	.	†	†	.	.	.	.
	„ pentagonus Voss. *(G. R.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
15.	„ phaleratus C. K. *(D. M.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.

	Arten	Azoren	Algier	Capland	Congo	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Natal	Rufisque	Zanzibar
	Cyclops prasinus Sars *(D. M.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ pusillus Brady *(Br.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.
	„ Schmeili P. Mr. *(P. M.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ serrulatus Fisch. *(D., B., E., G. R., M., R.)*	†	.	.	.	†	†	.	.	†	†
20.	„ Stuhlmanni Mr. *(M.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ varicans Sars *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ viridis J. *(B.)*	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Ectocyclops pubescens Brady *(Br.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.
	Attheyella decorata Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
25.	„ Grandidieri G. R. *(D. G. R.)*	.	.	.	.	†	.	†	.	.	.
	„ natalis Brady *(Br.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.
	Canthocamptus horridus Fisch. *(B.)*	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ Yahiai Bl. R. *(Bl. R.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	Dactylopus Jugurtha Bl. R. *(Bl. R. D.)*	.	†	.	.	†	.	.	.	.	.
30.	Laophonte Mohamed Bl. R. *(Bl. R.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	Mesochra Blanchardi Rich *(R.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ lybica Bl. Rich. *(Bl. R.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	Diaptomus aegyptiacus Barr. *(B. R.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	„ aethiopicus Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
35.	„ africanus Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ Alluaudi Gr. Rich. *(Gr. R., E. R. B. P. M.)*	.	†	.	.	.	†	.	.	.	†
	„ capensis Sars *(S.)*	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ Chevreuxi Gr. R. *(G. R.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ Galebi Barr. *(B. D. E. M. R. P. M.)*	.	.	.	.	†	†	.	.	.	†
40.	„ Kraepelini P. Mr. *(D. P. M.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	†
	„ kilimensis Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ Loveni Gr. Rich. *(G. R.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.
	„ salinus Dad. *(R.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	„ Wierzejskii Rich. *(B.)*	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.
45.	„ Stuhlmanni M. *(P. Mr. D. M.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Paradiaptomus lamellatus Sars *(S.)*	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Lovenula falcifera *(Lov. S.)*	.	.	†	.	.	.	.	†	.	.
	Schmackeria Stuhlmanni P. M. *(P. M.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	Diaptomus Lilljeborgii Rich. *(Bl. R.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
50.	„ Purcelli Sars *(S.)*	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
		6.	12.	3.	1.	21.	7.	2.	7.	4.	8.

Die Summierung der in dieser Tabelle enthaltenen Arten ergibt in erster Reihe das Resultat, daß aus der Fauna von Afrika derzeit 50 Süßwasser-*Copepoda*-Arten bekannt sind; in zweiter Reihe aber, daß die meisten Arten bisher aus Deutsch-Ost-Afrika verzeichnet worden sind (21), sodann folgen Algier mit 12, Zanzibar mit 8, Ägypten mit 7 und die anderen Gebiete mit noch wenigeren Arten.

Betrachten wir uns nunmehr das Verhältnis, welches die aus Afrika bekannten 50 Süßwasser-*Copepoda*-Arten in allgemein zoogeographischer Hinsicht aufweisen, bezw. das Verhältnis, in welchem die Süßwasser-*Copepoda*-Fauna von Afrika zu den übrigen Weltteilen steht. Aus diesem Gesichts-

punkte zeigt es sich, daß die aus Afrika bisher bekannten Arten in folgende zwei große Gruppen zerfallen:

1. Außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannte Arten.

Cyclops aequoreus Fisch.
„ aspericornis Dad.
„ bicuspidatus Cls.
„ bicolor Sars.
„ diaphanus Fisch.
„ Dybowskii Lande.
„ fimbriatus Fisch.
„ hyalinus Rehb.
„ Leuckarti Cls.
„ macrurus Sars.
„ oithonoides Sars.
„ pentagonus Voss.
Cyclops phaleratus C. K.
Cyclops prasinus Sars.
„ serrulatus Fisch.
„ varicans Sars.
„ viridis Jur.
Attheyella decorata Dad.
„ Grandidieri (Gr. R.).
Canthocamptus horridus Fisch.
Dactylopus Jugurtha Bl. Rich.
Diaptomus Alluaudi Gr. Rich.
„ salinus Dad.
„ Wierzejskii Rich.
Diaptomus Lilljeborgii Gr. Rich.

2. Bloß aus Afrika bekannte Arten.

Cyclops Emini Mr.
„ Gibsoni Brady.
„ pusillus Brady.
„ Schmeili P. Mráz.
„ Stuhlmanni Mráz.
Ectocyclops pubescens Brady.
Attheyella natalis Brady.
Canthocamptus Yahiai Bl. Rich.
Laophonte Mohammed Bl. Rich.
Mesochra Blanchardi Rich.
„ lybica Bl. Rich.
Diaptomus aegyptiacus Barr.
Diaptomus aethiopicus Dad.
Diaptomus africanus Dad.
„ capensis Sars.
„ Chevreuxi Gr. Rich.
„ Galebi Barr.
„ Kraepelini P. Mráz.
„ kilimnesis Dad.
„ Loveni Gr. Rich.
„ Stuhlmanni Mráz.
„ Purcelli Sars.
Paradiaptomus lamellatus Sars.
Lovenula falcifera (Lov.).
Schmackeria Stuhlmanni P. Mráz.

Die Vergleichung der hier zusammengestellten zwei Gruppen führt leicht ersichtlich zu dem Resultat, daß:

1. von den aus Afrika bisher nachgewiesenen Süßwasser-*Copepoda*-Arten zur Hälfte solche sind, die auch in anderen Weltteilen vorkommen, bezw. mehr oder weniger als Kosmopoliten zu betrachten und hauptsächlich Repräsentanten der Familie der *Cyclopidae* sind.

2. unter den bisher bloß aus Afrika bekannten Arten sowohl die Familien der *Cyclopidae* und *Harpacticidae*, als auch die der *Centropagidae* repräsentiert sind, die Anzahl der Arten letzterer Familie indessen auffällig größer ist, als die der beiden anderen und von den Gattungen durch die Anzahl ihrer Arten aber zeichnen sich *Diaptomus* und *Cyclops* aus.

Was nunmehr das Verhältnis der *Copepoda*-Fauna von Afrika zu derjenigen der übrigen Weltteile betrifft, so läßt sich als Tatsache das vollständige Fehlen der Gattungen *Boeckella* und *Pseudoboeckella* feststellen, welche in Südamerika mehrere Arten besitzen und auch in Asien und Australien vorkommen.

X. Cladocera.

Mit dem Studium der in Afrika vorkommenden Süßwasser-*Cladoceren* hat sich im Laufe der Zeit eine ganze Schar von Forschern befaßt. Der erste derselben war H. Lucas, der 1849 einige hierher gehörige, aber zweifelhafte Arten aus Algier verzeichnete (19); ihm folgte L. Schmarda, der 1854 bei Schilderung der naturhistorischen Verhältnisse Ägyptens 3 neue Arten beschrieben hat (36). Auch in den Arbeiten von S. Fischer aus 1860 (10) und F. Klunzinger aus 1864 (17), finden sich Daten über einige in Ägypten beobachtete Arten.

Von neueren Forschern haben sich zuerst R. Moniez und J. Richard 1888 dem Studium der afrikanischen Cladoceren gewidmet, u. z. hat ersterer 15 Arten von den Azoren (20), letzterer aber eine algierische Art (*Chydorus Letourneuxi*) beschrieben (22). J. Richard aber setzte seine diesbezüglichen Studien teils selbständig, teils in Gemeinschaft mit R. Blanchard und J. de Guerne fort. In selbständiger Arbeit hat er 1892 3 Arten aus dem Kongogebiet (25), 1894 aber 8 Arten aus Ägypten und dem französischen Kongo beschrieben (24). In Gemeinschaft haben R. Blanchard und J. Richard 1891 7 Arten aus Algier verzeichnet (2). J. de Guerne und J. Richard aber haben in 3 Arbeiten Daten über afrikanische Cladoceren beigebracht, u. z. 1891 über eine Art und eine Gattung aus Madagaskar (10), 1892 über 4 Arten und 3 Gattungen aus Rufisque in Senegambien (12) und 1893 über *Alona Camboui* aus Madagaskar (13).

Die Arbeiten von F. Stuhlmann aus 1891 und später (40—42) bieten nur insofern diesbezügliche bemerkenswerte Angaben, als in denselben 4 Gattungen, ohne Bezeichnung der Arten erwähnt sind.

Seit der zweiten Hälfte der 90er Jahre mehren sich die auf die afrikanischen Cladoceren bezüglichen literarischen Daten rapid. G. O. Sars beschreibt 1895 9 Arten aus Südafrika (30). 1896 verzeichnete er bei Beschreibung von *Stenocypris Cherreuxi* 7 Arten (31), 1905 aber bei der Beschreibung der südafrikanischen *Phyllopoden* indessen eine Art (35).

In seinem zusammenfassenden Werk verzeichnet 1896 Th. Barrois 14 Arten von den Azoren, die mit Ausnahme von *Leptodora hyalina* Lillj. identisch sind mit den von R. Moniez schon früher konstatierten (1).

Auf Grund des Studiums der von F. Stuhlmann in Deutsch-Ost-Afrika gesammelten *Cladoceren* bietet W. Weltner in drei Publikationen diesbezügliche Daten. 1896 beschreibt er 16 Arten aus dem Viktoria Nyanza und seiner Umgebung (43); 1898 erwähnt er 4 Arten von verschiedenen afrikanischen Fundorten (4); 1899 aber verzeichnet er 6 Arten aus dem Massailand (45).

In jüngster Zeit haben S. Ekman, St. G. Brady und R. Gurney Angaben über die afrikanischen Cladoceren veröffentlicht. S. Ekman enumeriert 1901 11 Arten aus Ägypten, bezw. aus dem Sudan (9); St. G. Brady beschreibt 1904 eine neue Art, *Macrothrix affinis* aus Natal (3); R. Gurney aber beschreibt 1904 3 Arten aus Südafrika.

Fam. Chydoridae.

Eine Familie mit allgemeiner geographischer Verbreitung; es gibt fast keine ihrer Gattungen, aus welcher einer oder der andere Forscher nicht eine oder mehrere Arten aus Afrika verzeichnet hätte. Die ersten diesbezüglichen Daten finden sich in der Arbeit von R. Moniez aus 1888, welche die Süßwasser-Mikrofauna der Azoren schildert (20). Es scheint, daß die hierher gehörigen Gattungen sich in der Fauna von Afrika einer großen Verbreitung erfreuen.

Gen. *Chydorus* Baird.

Von den zahlreichen Arten dieser kosmopolitischen Gattung haben die früheren Forscher drei aus Afrika aufgezeichnet; eine derselben, *Chydorus sphaericus* (O. F. M.) besitzt eine allgemeine Verbreitung, wogegen *Chydorus Barroisi* (Rich.) außer aus Afrika aus Palästina und aus Südamerika bekannt, *Chydorus Letourneuxi* Rich. aber ist zur Zeit als spezifisch afrikanische Art zu betrachten.

Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 3 Arten beobachtet.

222. Chydorus ventricosus Dad.

Taf. 6. Fig. 1—4.

Chydorus ventricosus E. v. Daday 4. p. 28. Fig. 10. a—d.

Diese Art wurde zuerst von E. v. Daday aus Ceylon 1898 beschrieben (4), später aber verzeichnet sie derselbe samt der Varietät *dentifer* aus Paraguay. Die mir vorliegenden Exemplare stimmen hinsichtlich der allgemeinen Körperform im ganzen vollständig mit den ceylonischen typischen Exemplaren überein und weichen nur insofern von denselben ab, daß der hintere Schalenrand von dem Rückenrand scharf abgesondert ist, welch letzterer eine kleine Spitze bildet (Taf. 6. Fig. 1). Die Schalenoberfläche ist verschwommen reticuliert und ziemlich fein punktiert, der Bauch- und Vorderrand ist ebenso behaart, wie bei den Ceyloner Exemplaren.

Der Vorderrand des Lippenanhanges ist in der Regel bogig, bisweilen im unteren Viertel gebrochen, schief nach hinten gerichtet, die untere Spitze stumpfer oder spitzer gerundet, aber nie so gestreckt wie bei den Ceyloner Exemplaren (Taf. 6. Fig. 2. 4).

Das Postabdomen stimmt sowohl in der Form als auch in der Struktur mit den Ceyloner Exemplaren überein und weicht nur darin ab, daß sich an beiden Seiten zwei Reihen feiner Haarpinsel erheben und auch der Analrand sehr fein behaart ist (Taf. 6 Fig. 3).

Körperlänge 0.5—0.6 mm, folglich weit kleiner als Ceyloner Exemplare, ungefähr so groß wie die Exemplare aus Paraguay. Farbe: gelblichbraun.

Fundorte: Tümpel in Unika (102); Tümpel nahe dem Myawaya-Fluß (96); Wasserloch bei Firyano (95. 97); Tümpel bei Langenburg (77. 78. 94); Sumpf ohne nähere Angabe (80); Tümpel bei Nyassa (84. 85).

223. Chydorus globosus Baird.

Chydorus globosus W. Lilljeborg 13. p. 547. Taf. 75. Fig. 18—27. Taf. 76. Fig. 1.

Aus der Fauna von Afrika bisher unbekannte Art, die in den Gewässern der Umgebung des Nyassa zu den Seltenheiten gehört; ich fand sie nämlich nur in dem Material aus einer mit Wassernuß bedeckten Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93) und auch hier zeigten sich nur einige Exemplare.

224. Chydorus sphaericus (O. F. M.).

Taf. 6. Fig. 5.

Chydorus sphaericus W. Lilljeborg 18. p. 561. Taf. 77.

Kosmopolitische Art, die aus Afrika schon früher von mehreren beobachtet worden ist. R. Moniez und Th. Barrois verzeichneten sie 1888 und 1896 von den Azoren, J. Richard aus Ägypten, Guerne-Richard von Rufisque, W. Weltner aus Deutsch-Ost-Afrika, G. O. Sars aus Kapland, S. Ekman aber aus dem Sudan.

Im Nyassa und den Gewässern der Umgebung desselben, bezw. in Deutsch-Ost-Afrika ist die Art recht gemein, ich fand sie an folgenden Fundorten: Rikwa-See (66); Sumpf am Nyassa-Ufer (112);

sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Nyassa (40); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Kota-Kota (113); Sumpf dicht am Nyassa (112); Kilima-Ndjaro (117); Viktoria Nyanza: Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124); Sumpf bei Muankengap (90); Tümpel bei Langenburg (94).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen hinsichtlich der allgemeinen Körperform sowie in der Struktur der Schale und des Lippenanhanges mit der europäischen Stammform vollständig überein. Bei einem großen Teil der aus dem Viktoria Nyanza herstammenden Exemplare aber ist das Postabdomen ziemlich charakteristisch, d. i. die distale obere Spitze lappenförmig vorspringend und oftmals mit 1—2 Paar Dornen außer den einfachen Dornen, so daß die Zahl aller Dornen 7—8 beträgt (Taf. 6. Fig. 5.)

Gen. *Alonella* G. O. Sars.

Obgleich diese Gattung nahezu als allgemein verbreitet zu betrachten ist, war aus Afrika bisher bloß eine Art bekannt, u. z. die von R. Moniez und Th. Barrois unter dem Namen *Pleuroxus nanus* beschrieben worden ist.

Bei meinen Untersuchungen habe ich mehrere u. z. die folgenden Arten beobachtet.

225. Alonella punctata (Dad.).

Taf. 6. Fig. 6—8.

Alonella punctata E. v. Daday 7. p. 163. Taf. 10. Fig. 12—17.

Bisher war diese Art bloß aus Ceylon und Südamerika bekannt. In Deutsch-Ost-Afrika scheint sie wenig verbreitet zu sein, ich habe sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Rikwa-See nahe dem Chumbul-Fluß (70); Viktoria Nyanza: Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124); an letzteren Fundorten war die Art im Verhältnis häufig.

Hinsichtlich der äußeren Körperform gleichen die mir vorliegenden Exemplare zumeist denjenigen, welche E. v. Daday auf Taf. 10. Fig. 15 abgebildet hat (7); allein der Rückenrand ist steiler gewölbt, der Bauchrand aber in der Mitte noch mehr vorspringend (Taf. 6. Fig. 6). In der Schalenoberfläche sind die Linien in der Regel wellig und durch Querausläufe verbunden, die so entstandenen Felderchen sind feiner oder derber granuliert.

Das Postabdomen gleicht im Habitus den südamerikanischen Exemplaren, in der Struktur aber zeigt dasselbe je nach dem Fundort einige Abweichungen. Bei den Exemplaren aus dem Rikwa-See ist der Hinterrand, bezw. Dorsalrand des Postabdomens schwach bogig, die in Bündel angeordneten Randhärchen fast gleichgroß (Taf. 6. Fig. 8). Bei den aus dem Viktoria Nyanza gesammelten Exemplaren ist der Hinter- bezw. Dorsalrand des Postabdomens fast gerade, die in Bündel angeordneten Randhärchen von verschiedener Länge (Taf. 6. Fig. 7). Die feinen Haarbündel an den Seiten sind stets vorhanden.

Körperlänge 0.6—0.65 mm, die Exemplare sind somit größer als die südamerikanischen.

226. Alonella Karua (Kings.).

Taf. 6. Fig. 9. 10.

Alonella Karua G. O. Sars 33. p. 59. Taf. 10. Fig. 2. a—d.

Diese Art besitzt eine ziemlich allgemeine geographische Verbreitung. King hat sie aus Australien beschrieben, E. v. Daday fand sie auf Ceylon, G. O. Sars, J. Richard und E. v. Daday in Südamerika, Th. Stingelin aber auf Sumatra, Java und in Hinterindien;

aus Afrika war sie indessen bisher nicht bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie sehr häufig, sogar gemein, dafür spricht der Umstand, daß ich sie bei meinen Untersuchungen an folgenden Fundorten verzeichnet habe: Tümpel bei Langenburg (77. 78. 94). Tümpel ohne nähere Angabe (80); Rikwa-See (66); Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Malomba-See (115); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel bei Nyassa (84. 85); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); unbekannter Fundort (116); Kota-Kota (113); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Jippe-See (120).

Bei dem größten Teil der mir vorliegenden Exemplare zeigt die Schale die typische, linierte Struktur (Taf. 6. Fig. 9); allein ich fand auch solche, bei welchen die Schale bloß granuliert erschienen ist. Am hintern untern Schalenrand ist die Zahl der Sägezähnchen ziemlich schwankend, insofern dieselben bei den meisten Exemplaren bloß 2—3 beträgt, bei manchen hingegen auf 4—6 steigt, zwischen denselben zeigen sich feine kurze Härchen.

Die untere Spitze des Lippenanhanges ist in den meisten Fällen gerade geschnitten, ebenso wie bei den Exemplaren aus Paraguay.

Das Postabdomen ist gleichsam typisch gegen das distale Ende verbreitert, die hintere, auf dem Rücken stehende Endspitze stumpf gerundet, die Anordnung der Randdornen und der Dornenbündel an den Seiten ist typisch (Taf. 6. Fig. 10).

Körperlänge 0.4—0.46 mm. Die Exemplare sind somit größer als die aus Paraguay.

227. Alonella excisa (Fisch.).

Alonella excisa W. Lilljeborg 13. p. 513. Taf. 72. Fig. 9—19.

Aus der Fauna von Afrika war diese Art bisher nicht bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa scheint die Art relativ selten zu sein, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie bloß an zwei Fundorten angetroffen, u. z. an einer mit Wassernuß bedeckten Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93) und in einem Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86). An beiden Stellen war die Art ziemlich häufig.

228. Alonella globulosa (Dad.).

Taf. 6. Fig. 11—13.

Alonella globulosa E. v. Daday 7. p. 165. Taf. 10. Fig. 8. 9.

Diese Art hat eine etwas beschränkte geographische Verbreitung, d. i. sie war bisher bloß aus Ceylon und Südamerika bekannt.

Die mir vorliegenden Exemplare stehen hinsichtlich des Habitus in der Mitte zwischen den ceyloner und südamerikanischen Exemplaren und bilden einen Übergang von den Sarsschen brasilianischen zu den Dadayschen paraguayischen Exemplaren (Taf. 6. Fig. 10), insofern der Bauchrand der Schale gleich wie bei den brasilianischen im ersten Drittel zugespitzt ist, wogegen am Berührungspunkt des Rücken- und Hinterrandes gleich wie bei den Exemplaren aus Paraguay sich ein kleiner spitziger Zapfen zeigt. Die Schalenoberfläche ist übrigens meist verschwommen liniert und fein granuliert.

Im unteren Drittel des Lippenanhanges ist bloß ein Zähnchen merklich entwickelt, während die unteren 2—3 bloß als schwache Höcker sichtbar sind (Taf. 6. Fig. 12) und in dieser Hinsicht unterscheiden sich diese von den Exemplaren von Ceylon und Südamerika.

Das Postabdomen stimmt durchaus mit dem der ceyloner und südamerikanischen Exemplare überein (Taf. 6. Fig. 13). Die an beiden Seiten des Postabdomens sich erhebende Innenreihe besteht zum Teil aus einzelnen Dornen, zum Teil aber stehen neben denselben noch feine Härchen.

Körperlänge 0.45—0.5 mm, die Exemplare sind somit im ganzen größer als die ceylonischen und südamerikanischen.

Im Nyassa und den Gewässern in der Umgebung desselben ist diese Art ziemlich häufig, ich habe sie nämlich von folgenden Fundorten verzeichnet: Sumpf am Nyassa-Ufer (112); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Tümpel bei Nyassa (84); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); unbekannter Fundort (116); Kota-Kota (113); Sumpf dicht am Nyassa-Ufer bei Sengrol (118); Jippe-See (120).

Gen. *Pleuroxus* Baird.

Eine Gattung von allgemeiner geographischer Verbreitung, aus Afrika aber waren bisher bloß zwei Arten bekannt, d. i. *Pleuroxus laevis* Sars und *Pleuroxus trigonellus* (O. F. M.), deren erste von Guerne-Richard aus Rufisque, letztere dagegen von J. Richard aus Ägypten verzeichnet worden ist.

Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende zwei Arten beobachtet.

229. Pleuroxus striatus Schödl.

Taf. 6. Fig. 14—18.

Pleuroxus striatus W. Lilljeborg 18. 531. Taf. 74. Fig. 6—13.

Bisher war diese Art bloß aus Europa und Nordamerika bekannt, sie besitzt somit eine beschränkte geographische Verbreitung. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa scheint sie nicht häufig zu sein, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Bura-Sumpf (119).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus mit demjenigen überein, welcher W. Lilljeborg auf Taf. 74. Fig. 6. abgebildet hat (Taf. 6. Fig. 14), in der feineren Struktur der Schale aber zeigt sich einige Abweichung; bei einem Teil ist nämlich die Schale unliniert, aber fein granuliert, bei einem andern Teil liniert und der Raum zwischen den Linien mit gedrängt stehenden feinen Linien geziert oder fein punktiert.

Die Lippenlamelle stimmt im ganzen mit den europäischen Exemplaren überein, weist indessen kleinere oder größere individuelle Verschiedenheiten auf (Taf. 6. Fig. 15. 17).

Das Postabdomen ist gegen das distale Ende verengt, der Hinter-, bezw. Rückenrand fast gerade (Taf. 6. Fig. 18), am postanalen Rande erheben sich 10—11 kleine Dornen, von welchen die an der distalen Spitze stehenden zwei länger sind als die übrigen und die darauffolgenden werden nach oben allmählich kürzer. In der Zahl der Dornen weichen die afrikanischen von den europäischen Exemplaren ab, denn bei letzteren ist laut W. Lilljeborg das Postabdomen mit 20—21 Dornen an jeder Seite bedeckt, sie erinnern daher in dieser Hinsicht mehr an *Pleuroxus similis* Vávr.

230. Pleuroxus similis Vávr.

Taf. 6. Fig. 19—32.

Pleuroxus similis G. O. Sars 33. p. 79. Taf. 11. Fig. 7. a. b.

Bislang war diese Art bloß aus Südamerika bekannt, woher sie W. Vávra beschrieben und woher sie auch G. O. Sars und E. v. Daday verzeichneten. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa

ist die Art nicht häufig; bei meinen Untersuchungen habe ich sie bloß in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Tümpel in Unika (102); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); unbekannter Fundort (116).

Unter den mir vorliegenden Exemplaren fanden sich solche, die im Habitus an die von W. Vávra beschriebenen patagonischen erinnern (Taf. 6. Fig. 23), allein auch solche, die mit dem von G. O. Sars abgebildeten und noch mehr mit *Pleuroxus trigonellus* übereinstimmen (Taf. 6. Fig. 19), denn der Kopf desselben ist viel tiefer gesenkt als an dem Sarsschen Exemplar.

Der Rückenrand der Schale ist entweder stärker vorspringend, oder stumpfer bogig, je nachdem in der Bruthöhlung Eier sind oder nicht. Der Hinterrand ist bald kürzer, bald etwas länger als $^1/_3$ der größten Schalenhöhe. Der hintere untere Winkel ist etwas gerundet und an beiden Seiten mit 2—3, nach hinten gerichteten Zähnchen besetzt. Der Bauchrand ist in der hinteren Hälfte gerade, in der vorderen bogig, nach vorn abschüssig und an der Basis der Borsten mit kurzen Zähnchen versehen (Taf. 6. Fig. 19. 23). Die Schalenoberfläche ist entweder retikuliert und die Felderchen regelmäßig rechteckig, fein punktiert (Taf. 6. Fig. 20), oder liniert und der Raum zwischen den Linien granuliert (Taf. 6. Fig. 19).

An dem Lippenanhang ist das untere Ende stumpf gerundet, im Verhältnis ziemlich breit und kurz (Taf. 6. Fig. 4).

Das Postabdomen ist gegen das distale Ende schwach verengt, der Hinter- bezw. Rückenrand gerade, mit 10—12 Dornen an jeder Seite besetzt, die nach oben allmählich kürzer werden, an den oberen zeigen sich zudem auch 1—2 feine Härchen (Taf. 6. Fig. 22). Die Endkralle ist entweder einfach und schwach gebogen, oder etwas S-förmig gekrümmt, wie bei *Pleuroxus trigonellus*.

Hier möchte ich bemerken, daß die von W. Vávra und G. O. Sars beschriebenen Exemplare von *Pleuroxus similis*, sowie auch die vorstehend skizzierten dem *Pleuroxus trigonellus* in hohem Maße ähnlich sind sowohl im Habitus, als auch in der Struktur des Postabdomens, u. z. derart, daß man die beiden Arten ohne weiteres vereinigen könnte, wenn sie nicht in der Form des Lippenanhanges eine auffällige Verschiedenheit zeigte, insofern dieselbe bei *Pleuroxus trigonellus* gegen das untere Ende allmählich verschmälert ist, spitz endigt und in gewissem Grade sichelförmig erscheint.

Gen. *Leptorhynchus* Herr.

Ziemlich allgemein verbreitete Gattung, aus Afrika aber wurde bisher nur eine Art (*Alona rostrata* C. K.) von W. Weltner konstatiert. Bei meinen Untersuchungen habe ich gleichfalls nur diese Art beobachtet.

231. Leptorhynchus rostratus (C. K.)

Taf. 6. Fig. 24. 25.

Leptorhynchus rostratus E. v. Daday 7. p. 169. Taf. 10. Fig. 24. 25.

Diese Art besitzt eine allgemeine geographische Verbreitung und ist aus Afrika schon seit den Aufzeichnungen von W. Weltner bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa zählt sie zu den selteneren Arten; ich habe sie nämlich nur in dem Material aus einem Tümpel in Unika (102) angetroffen, allein auch hier nicht häufig.

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus teils vollständig mit den südamerikanischen überein, teils variieren sie ein wenig, d. i. der Bauchrand der Schale ist in der Mitte bisweilen schwach eingebuchtet.

In der Struktur des Lippenanhanges stimmen diese mit den südamerikanischen Exemplaren überein (Taf. 6. Fig. 25), weichen aber ab von den bei W. Lilljeborg abgebildeten europäischen Stücken.

Das Postabdomen (Taf. 6. Fig. 24) ist in der ganzen Länge fast gleich breit, der postanale Hinter- bezw. Rückenrand in der Mitte schwach vertieft, die distale Spitze stumpf gerundet, der Vorder- bezw. Bauchrand glatt; am Hinterrand erheben sich der Länge nach 12 Dornen, die nach oben allmählich kürzer werden, jeder derselben ist mit 1—3 feinen kleinen Nebenborsten versehen. Die Endkralle ist schwach sichelförmig gekrümmt, an der Basis ragt eine Nebenkralle und eine kleine Borste auf. An beiden Seiten des Postabdomens erhebt sich eine Längsreihe sehr feiner, kleiner Härchen.

Hinsichtlich der Struktur weichen die mir vorliegenden Exemplare etwas ab sowohl von den europäischen, als auch von den südamerikanischen, die Verschiedenheit ist indessen nicht so bedeutend, um sie auf Grund dessen absondern zu können und zu müssen, obgleich ihre Körperlänge 0.56 mm beträgt, sie somit größer sind als jene.

Gen. *Dadaya* G. O. Sars.

Es scheint, daß diese Gattung auf die südliche Hemisphäre beschränkt ist, denn ihre einzige Art ist bisher bloß aus Südasien (Ceylon, Sumatra, Hinterindien), aus Südamerika und Deutsch-Ostafrika bekannt, von letzterem Gebiet aber bisher noch nicht verzeichnet gewesen.

232. Dadaya macrops (Dad.).

Dadaya macrops G. O. Sars 33. p. 74. Taf. 11. Fig. 5. a. b.

Bislang war diese Art bloß aus Ceylon, Sumatra, Hinterindien und Südamerika konstatiert, aus der Fauna von Afrika aber noch nicht bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie nicht häufig, ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen nur in dem Material von zwei Fundorten angetroffen, d. i. aus einem Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86) und einer mit Wassernuß bedeckten Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen mit den paraguayischen vollständig überein, d. i. am hintern untern Schalenwinkel zeigt sich ein kleiner, nach hinten gerichteter Dornfortsatz, welcher bei den von G. O. Sars und E. v. Daday beschriebenen Exemplaren von Itatiba, bezw. Ceylon fehlt.

Gen. *Dunhevedia* King.

Eine Gattung von allgemein geographischer Verbreitung, denn aus allen Weltteilen ist eine oder die andere Art derselben bekannt. Aus der Fauna Afrikas hat J. Richard 1892 und 1895 eine Art, *Dunhevedia setigera* (Birge) verzeichnet, wogegen ich bei meinen Untersuchungen nachstehende Art beobachtet habe.

233. Dunhevedia serrata Dad.

Taf. 6. Fig. 26—28.

Dunhevedia serrata E. v. Daday 4. p. 32. Fig. 13. a—c.

Bislang war diese Art nur aus Ceylon bekannt und bildet nunmehr ein Bindeglied zwischen der Fauna von Ceylon und Afrika, scheint aber in den Wässern der Umgebung des Nyassa zu den Seltenheiten zu gehören, denn ich habe sie bei meinen Untersuchungen bloß in dem Material aus einem Sumpf nahe dem Ikapo-See (86) vorgefunden.

Im Habitus stimmen die mir vorliegenden Exemplare vollständig mit den ceylonischen überein (Taf. 6. Fig. 26). Die Schalenoberfläche ist der Länge nach liniert, der Raum zwischen den Linien fein granuliert, parallel. Im Bauch- und Hinterrand der Schale bilden sich aus derberen Körnern zwei Bänder.

Der Vorderrand des Lippenanhanges ist typisch sägezahnförmig und von dem der Ceyloner Exemplare nur insofern abweichend, daß das untere Ende gespitzt, nicht abgeschnitten erscheint, was natürlich von individueller Verschiedenheit ist (Taf. 6. Fig. 28).

Das Postabdomen ist sowohl in der Form, als auch in der Struktur ganz gleich den Ceyloner Stücken (Taf. 6. Fig. 27).

In der Struktur des Lippenanhanges erinnert diese Art einigermaßen an *Dunhevedia odontoplax* Sars., allein an dem Lippenanhang der letzteren zeigt sich bloß ein Zahn, auch ist sie viel kleiner, d. i. nur 0.46 mm lang, wogegen die mir vorliegenden Exemplare 0.6 mm, die Ceyloner sogar 0.6—0.8 mm lang sind.

Gen. *Graptoleberis* G. O. Sars.

Diese auffällig charakteristische Art ist allgemein verbreitet, ihre einzige bisher bekannte Art, *Graptoleberis testudinaria*, war bislang von dem afrikanischen Festland nicht bekannt, sondern nur von den Azoren u. z. durch die Aufzeichnungen von R. Moniez und Th. Barrois.

234. Graptoleberis testudinaria (Fisch.).

Taf. 6. Fig. 29.

Graptoleberis testudinaria G. O. Sars 33. p. 66. Taf. 10. Fig. 8. a. b.

Diese Art besitzt eine ziemlich allgemeine geographische Verbreitung, insofern sie außer aus Europa auch aus Asien, aus Nord- und Südamerika bekannt ist und von R. Moniez und Th. Barrois auch von den Azoren nachgewiesen wurde, auf dem afrikanischen Festland aber war sie bislang unbekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie nicht häufig, ich habe sie nur in dem Material aus einem Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86) angetroffen.

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen sowohl im Habitus als auch in der Struktur der Schale mit den europäischen und südamerikanischen überein (cf. G. O. Sars und W. Lilljeborg). Auch in der Form des Postabdomens weichen die untersuchten Exemplare nicht von jenen ab, in der Behaarung aber zeigt sich einige Verschiedenheit. Am Hinter- bezw. Rückenrand des Postabdomens erheben sich an jeder Seite bloß 6—7 ziemlich kräftige Dornen (Taf. 6. Fig. 29), die nach oben allmählich kürzer werden, die 3 distalen sind einfach, neben den übrigen stehen 1—3 feine kleine Haare. Die Endkralle ist sichelförmig gekrümmt mit doppelter Spitze, an der Basis ist keine Nebenkralle noch Borste vorhanden.

Mit Rücksicht darauf, daß am Postabdomen der europäischen Exemplare die Randdornen außerordentlich fein und klein sind und innerhalb der Reihe derselben eine seitliche Längsreihe feiner Haarpinsel auftritt und daß am Abdominalrand der var. *occidentalis* Sars laut der Abbildung sich 12 einfache feine Dornen erheben und die Reihe der Haarpinsel fehlt, können die oben beschriebenen ostafrikanischen Exemplare, die in allen diesen Punkten differieren, wenn man will, als Repräsentanten einer neuen selbständigen Varietät betrachtet und dieselbe als var. *orientalis* n. v. bezeichnet werden. Meiner Ansicht nach differieren übrigens die europäischen, südamerikanischen und ostafrikanischen Exemplare in so unwesentlichen Merkmalen, daß die Aufstellung von Varietäten nahezu überflüssig erscheint. So viel aber ist sicher, daß die südamerikanischen und ostafrikanischen Exemplare besser miteinander.

übereinstimmen als diese mit den europäischen; immerhin aber stehen die südamerikanischen den europäischen näher als die ostafrikanischen Exemplare.

Gen. *Alona* Baird.

Von dieser echt kosmopolitischen Gattung sind aus allen Weltteilen eine oder mehrere Arten bekannt. Die in Afrika vorkommenden Arten sind seit R. Moniez von allen Forschern aus verschiedenen Gebieten nachgewiesen worden. Bei meinen Untersuchungen bin ich ihren Repräsentanten sehr häufig begegnet; dieselben gehörten nachstehenden Arten an.

235. Alona pulchella King.

Taf. 6. Fig. 30—36, Taf. 7. Fig. 1—4.

Alona pulchella L. King 16. p. 260. Taf. 8. 13.
Alona Archeri G. O. Sars 28. p. 53. Taf. 6. Fig. 1—4.
Alona laevissima G. O. Sars 28. p. 59. Taf. 6. Fig. 5—6.
Alona Cambouei Guerne-Richard 13. p. 9. Fig. 10. 11.
Alona Cambouei J. Richard 24. p. 12 Fig. 5—8.
Alona pulchella G. O. Sars 32. p. 37. Taf. 6. Fig. 3. 4.
Alona Cambouei J. Richard 25. p. 289. Fig. 35—36.
Alona glabra G. O. Sars 33. p. 55. Taf. 9. Fig. 6. 6a.
Alona Cambouei und patagonica L. Ekman 9. p. 74.
Alona Cambouei G. O. Sars 34. p. 633. Taf 6. Fig. 6a—c.
Alona Cambouei E. v. Daday 7. p. 172. Taf. 11. Fig. 1. 2.
Alona glabra E. v. Daday 7. p. 173. Taf. 11. Fig. 3. 4.
Alona fasciculata E. v. Daday 7. p. 177. Taf. 11. Fig. 9—11.

Wie aus dem voranstehenden Synonymen-Verzeichnis hervorgeht, ist diese Art schon seit 1855 bekannt, als sie L. King aus Australien beschrieben hat. Seit dieser Zeit wurde dieselbe von mehreren Forschern aus verschiedenen Weltteilen unter verschiedenen Namen beschrieben. Die Ursache davon ist darin zu suchen und zu finden, daß die Form der Schale, besonders der Verlauf der Ränder (Rücken-, Bauch- und Hinterrand) ziemlich stark, die Struktur der Schalenwand aber ganz außerordentlich variiert, u. z. nicht nur je nach den Fundorten, sondern auch nach dem Alter der Individuen. Demgegenüber zeigt die Form, Struktur und Bedornung des Postabdomens, sowie der Lippenanhang eine so hochgradige Übereinstimmung, daß die von verschiedenen Fundorten unter anderem Namen beschriebenen Arten unbedingt als Synonyme zu betrachten sind. Auf die Variabilität der Schalenform und Struktur hat übrigens schon 1903 G. O. Sars hingewiesen, als er unter dem Namen *Alona Cambouei* Rich. die untereinander abweichenden Exemplare von den Hawaii-Inseln und Neu-Seeland beschrieben hat (34). Die Variabilität nach den Fundorten und Individuen ergeht am eklatantesten aus der Vergleichung der von mir von verschiedenen Fundorten herrührenden Exemplare, insofern unter denselben fast alle, im obigen Synonymen-Verzeichnis genannte Arten vertreten sind (cf. Taf. 6. Fig. 30—36, Taf. 7. Fig. 1—11).

Sowohl die aus einer mit Wassernuß bedeckten Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93, 95), als auch die aus dem Bura-Sumpf (113) herstammenden Exemplare stimmen im Habitus und in der Struktur in so hohem Maße überein mit den von G. O. Sars (33) und E. v. Daday (7) unter dem Namen *Alona glabra* Sars aus Südamerika beschriebenen Exemplaren und weichen in der Schalenform von den ersterwähnten Exemplaren nur darin ab, daß ihr Rückenrand

weniger gewölbt ist (Taf. 6. Fig. 30), während bei den letzterwähnten Exemplaren der Hinterrand gewölbter erscheint (Taf. 6. Fig. 32); der Bauchrand ist in beiden Fällen gerade und die Schalenoberfläche fein granuliert, ohne Spur von Linien oder sechseckigen Felderchen. Allein die von mir untersuchten Exemplare stimmen in der Struktur der Schale auch mit den von J. Richard beschriebenen südamerikanischen Stücken überein (17).

Die Exemplare aus einem Tümpel in Unika (102) (Taf. 7. Fig. 2) stimmen in der Schalenform mit den von Guerne-Richard unter dem Namen *Alona Camboueï* beschriebenen Exemplaren von Madagaskar (13) und den von J. Richard unter demselben Namen beschriebenen palästinischen Exemplaren überein (70), allein die Schalenwandung ist bloß fein granuliert, ohne eine Spur der sechseckigen Felderchen.

Die aus einem Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86) herstammenden Exemplare (Taf. 6. Fig. 34) stimmen hinsichtlich der Schalenstruktur mit dem einen der von G. O. Sars unter dem Namen *Alona Camboueï* aus Neu-Seeland beschriebenen Exemplare (34. Taf. 6. Fig. 6b) und noch mehr mit den von E. v. Daday als *Alona fasciculata* aus Südamerika beschriebenen Exemplaren (7. Taf. 11. Fig. 9) überein, die Schalenoberfläche ist nämlich längs gestrichelt und die Zwischenräume fein granuliert. In dieser Hinsicht erinnern übrigens meine Exemplare auch an die Sarsischen typischen Exemplare von *Alona pulchella* King und an *Alona Archeri* Sars, weichen aber von letzteren darin ab, daß der Bauchrand der Schale nicht gerade ist, wie bei jenen (cfr. G. O. Sars 32. Taf. 6. Fig. 1. 28. Taf. 6. Fig. 3).

Die Exemplare aus einem Wasserloch bei Firyano (Taf. 6. Fig. 36) stimmen hinsichtlich der Form und besonders der Struktur der Schale mit den von Guerne-Richard beschriebenen madagassischen, mit den von J. Richard beschriebenen palästinischen und den Daday schen südamerikanischen Exemplaren von *Alona Camboueï* überein, insofern die Schalenwandung fein granulierte sechseckige Felderchen aufweist (cfr. Guerne-Richard 13. Fig. 10; J. Richard 24. Fig. 5. 7.; E. v. Daday 7. Taf. 11. Fig. 1).

In der Struktur der Lippenanhänge weichen die mir vorliegenden Exemplare weder untereinander, noch von den synonymen Formen merklicher ab, d. i. der Vorderrand ist ziemlich bogig, die untere Spitze aber breit gerandet.

Der infraanale Teil des Postabdomens ist bald länger, bald kürzer, der Hinter- bezw. Rückenrand aber gerade, die distale obere Spitze in der Regel zugespitzt, fast rechtwinkelig, seltener etwas gerundet (Taf. 6. Fig. 33. Taf. 7. Fig. 1), der distale Endrand stets gerade geschnitten, bald perpendikulär, bald schief (cfr. Taf. 6. Fig. 31. 33. 35. Taf. 7. Fig. 1. 3). Am infraanalen Hinter- bezw. Rückenrand erheben sich nach oben allmählich kürzer werdende Dornen, neben welchen in der Regel je ein kleinerer Dorn oder Borste sitzt (Taf. 6. Fig. 31. 33. 35. Taf. 7. Fig. 3), ausnahmsweise gesellen sich den großen Dornen noch 2—3 kleine Borsten (Taf. 7. Fig. 1). Innerhalb der Reihe der Randborsten zeigt sich an beiden Seiten eine Längsreihe feiner Haarbündel.

Bei meinen Untersuchungen habe ich nur ein einziges Männchen gefunden, welches in der Struktur des Postabdomens vollständig übereinstimmt mit dem von G. O. Sars als *Alona Archeri* beschriebenen Exemplar, d. i. das Postabdomen ist von der supraanalen Spitze an gleich breit und an beiden Seiten der Länge nach mit feinen Haarbündeln versehen (Taf. 7. Fig. 4).

Die hier kurz geschilderte hochgradige Variabilität sowie die Verschiedenheit der als Synonymen betrachteten Formen machen es notwendig, die Merkmale von *Alona pulchella* King aufs neue festzustellen, was ich nachstehend in Kürze versuchen will.

Die allgemeine Körperform ist ziemlich veränderlich, gleicht aber im ganzen zumeist einem Viereck und erinnert lebhaft an den Körper von *Alona guttata* Sars. Der Schalenrücken ist mehr oder weniger gewölbt, der hintere obere Winkel bald gespitzt, bald gerundet, der Bauchrand fast gerade oder in der Mitte etwas vorspringend. Die Schalenwand ist bisweilen glatt, sehr häufig fein granuliert, gestrichelt oder mit sechseckigen Felderchen geziert, die Zwischenräume zwischen den Strichen, sowie die Felderchen fein granuliert. Der Lippenanhang ist ziemlich groß, der Vorderrand regelmäßig gewölbt, die untere Spitze stumpf gerandet. Das weibliche Postabdomen ist von der Seite gesehen ziemlich kurz und breit, der Hinter- bezw. dorsale Rand des infraanalen Teiles gerade; die distale obere Spitze ist in der Regel gespitzt, rechtwinkelig, selten schwach gerundet, der distale Rand gerade; am dorsalen Rand erheben sich nach oben kürzer werdende Dornen, gewöhnlich mit einem kleinen Nebendorn, an beiden Seiten stehen der Länge nach Haarbündel. Die Endkralle weist eine kräftige Nebenkralle auf. Das männliche Postabdomen ist von der supraanalen Spitze an gleich breit, an beiden Seiten mit feinen Haarbündeln versehen, an der Basis der Endkralle sitzt eine Nebenkralle.

Zufolge der hier skizzierten Charaktere ist *Alona pulchella* King eine Übergangsform, welche vermöge der Struktur des Postabdomens ein Verbindungsglied bildet zwischen *Alona costata* Sars und *Alona guttata* Sars., der letztern gleicht sie in der Form des Postabdomens, der erstern aber in der Behaarung des Postabdomens.

Alona pulchella King erfreut sich einer sehr großen geographischen Verbreitung und ist von folgenden Gebieten bekannt: Madagaskar (Guerne-Richard), Ägypten (Richard, Ekman), Palästina (Richard), Argentinien (Sars), Chile (Richard), Paraguay (Daday), Patagonien (Ekman), Hawaii-Inseln (Sars), Neu-Seeland (Sars), Australien (King, Sars).

Es scheint, daß diese Art in Deutsch-Ost-Afrika recht gemein ist, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Wasserloch bei Firyano (95); Rikwa-See (50, 66, 70, 71, 75); Sumpf am Ufer des Ikapo-Sees (86); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Tümpel in Unika (102); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (72); unbekannter Fundort (116); Kota-Kota (113); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Bura-Sumpf (119); Jippe-See (120).

236. Alona rectangula G. O. Sars.

Taf. 7. Fig. 5—16.

Alona rectangula G. O. Sars 26. p. 18.
Alona eucostata G. O. Sars 29. p. 17. Taf. 3. Fig. 7—10.
Alona Whiteleggii G. O. Sars 32. p. 35. Taf. 6. Fig. 1. 2.
Alona bukobensis W. Weltner 43. p. 9. Fig. 16—18. 20. 32.
Alona Poppei J. Richard 25. p. 290. Fig. 37. 38.
Alona rectangula W. Lilljeborg 18. p. 476. Taf. 68. Fig. 1?. 31. Taf. 68. Fig. 1—6.
Alona verrucosa G. O. Sars 33. p. 56. Taf. 9. Fig. 7. 7a.
Alona monacantha G. O. Sars 33. p. 54. Taf. 9. Fig. 5a. b.
Alona novae-zeelandiae G. O. Sars 34. p. 634. Taf. 7. Fig. 7. a. b.
Alona acuticostata G. O. Sars 34a. p. 15. Taf. 1. Fig. 5a—c.

Alona bukobensis S. Ekman 9. p. 10. Fig. 5—10.
Alona anodonta E. v. Daday 7. p. 175. Taf. 11. Fig. 5. 6.
Alona rectangula E. v. Daday 7. p. 176. Taf. 11. Fig. 7. 8.

Allgemein verbreitete Art, die laut der Synonymenliste von den Forschern aus verschiedenen Weltteilen unter mehreren Namen beschrieben worden ist. Bisher ist sie von folgenden Gebieten bekannt: Europa, Neu Zeeland (G. O. Sars), Ostafrika (W. Weltner), Australien (G. O. Sars), Südamerika (J. Richard, G. O. Sars, E. v. Daday), Sumatra (G. O. Sars), Ägypten (S. Ekman).

Die Schalenform variiert nur wenig, die Struktur derselben um so mehr, insofern sie meist gestrichelt oder mit viereckigen Felderchen geziert erscheint, oft ist sie bloß fein granuliert oder mit kleinen runden Erhöhungen versehen. Der Rückenrand ist schwächer oder stärker gewölbt, je nach der Anzahl und Entwickelung der Eier in der Bruthöhlung. Auch der Verlauf des Hinter- und Bauchrandes ist sehr veränderlich; der hintere untere Winkel ist in der Regel glatt, bisweilen aber ist derselbe mit einem, manchmal auch mit mehr Zähnchen besetzt (Taf. 7. Fig. 8. 12. 14).

Der Lippenanhang ist in der Regel an der unteren Spitze ziemlich stumpf gerundet, bisweilen aber zugespitzt (Taf. 7. Fig. 6); auch kommt der Fall vor, daß am oberen Winkel sich ein nach vorn gerichteter kleiner Zahn erhebt (Taf. 7. Fig. 11); in seltenen Fällen ist die untere Spitze gerade geschnitten.

Ein allgemein charakteristisches Merkmal des Postabdomens ist es, daß der Hinter- bezw. Rückenrand des infraanalen Teiles mehr oder weniger stark gewölbt und der distale obere Winkel bald spitzer, bald stumpfer gerundet ist; am Hinter- bezw. Rückenrand, oder in der Nähe desselben erheben sich zerstreut stehende, meist aber in Bündel angeordnete verschieden große Dornen, innerhalb der Reihe derselben zeigte sich meist eine seitliche Längsreihe feiner Dornenbündel. Die Behaarung des infraanalen Teiles des Postabdomens aber variiert um so bedeutender, selbst bei Exemplaren vom gleichen Fundort, wie dies schon S. Ekman an den ägyptischen Exemplaren bemerkt und nachgewiesen hat (7. p. 13. Fig. 6—10), und gerade dieser Umstand hat mich hauptsächlich veranlaßt, die in der Synonymenliste aufgeführten Arten zu vereinigen.

Vergleicht man diese aus verschiedenen Weltteilen und von verschiedenen Fundorten beschriebenen Formen, so zeigt es sich, daß *Alona eucostata* Sars und *Alona bukobensis* Weltn. in der Struktur des Abdomens vollständig übereinstimmen (cfr. G. O. Sars 29. Taf. 3. Fig. 8 und W. Weltner 43. Taf. 2. Fig. 32, S. Ekman 7. p. 13. Fig. 7—9) und bloß im Verlauf des Bauchrandes und in der Struktur der Schalenwandung einige Verschiedenheit herrscht. *Alona monacantha* Sars und *Alona acuticostata* Sars stimmen durchaus miteinander überein, bei beiden ist am hinteren unteren Winkel auch das kleine Zähnchen vorhanden (cfr. G. O. Sars 31. a. Taf. 1. Fig. 5; 33. Taf. 9. Fig. 5). *Alona verrucosa* Sars und *Alona anodonta* Dad. weisen zwar in der Struktur der Schale und des Postabdomens einige Verschiedenheit von dem Typus auf, sind aber dessen ungeachtet nicht als selbständige Arten, sondern höchstens als Varietäten zu betrachten. *Alona Whiteleggii* Sars, *Alona Poppei* Rich. und *Alona novae-zeelandiae* Sars zeigen in Form und Struktur der Schale und des Postabdomens geringfügige Abweichungen, die indessen so unwesentlich sind, daß sie nicht einmal zur Sonderstellung von Varietäten hinreichen.

In dem mir vorliegenden Material habe ich vier Formen d. i. Varietäten dieser Art gefunden u. z. folgende:

1. *Alona rectangula* v. *bukobensis* Welt. (Taf. 7. Fig. 15. 16). Die mir vorliegenden Exemplare stimmen in Form und Struktur der Schale fast vollständig mit den E k m a n schen ägyptischen überein (cfr. S. E k m a n 9. p. 11. Fig. 5. Taf. 7. Fig. 15), nur der Rückenrand ist etwas gewölbter und der Hinterrand gerade.

Die Struktur des Lippenanhangs ist wie bei den E k m a n schen Exemplaren, nur der Vorderrand ist gewölbter.

Die Form des Postabdomens stimmt mit der Abbildung 9. 10. von S. E k m a n überein (cfr. 9. p. 11. Fig. 9. 10. Taf. 7. Fig. 16); entlang des Hinter- bezw. dorsalen Randes der infraanalen Partie erheben sich 7 –9 Bündel verschieden großer Dörnchen, wie bei E k m a n Fig. 9. und 10., allein außerhalb dieser Bündelreihen, bezw. an beiden Seiten des infraanalen Teils des Postabdomens zeigt sich auch eine Längsreihe sehr feiner Haarbündel und in dieser Hinsicht weichen meine Exemplare von den E k m a n schen ab, bei welchen statt dieser Haarbüschel bloß einzelne kräftigere Borsten stehen.

Ganze Körperlänge 0.44 mm, größte Höhe 0.29 mm.

Diese Varietät ist in Afrika ziemlich verbreitet; W. W e l t n e r fand sie in Ostafrika (Viktoria Nyanza), S. E k m a n in Ägypten und im Sudan. Ich habe sie bei meinen Untersuchungen bloß an folgenden Fundorten in einigen Exemplaren angetroffen: Rikwa-See (58. 66), Viktoria Nyanza: Entebbe (121), Port Florence (124).

2. *Alona rectangula* var. *africana* n. var. (Taf. 7. Fig. 5—7). Im Habitus gleicht die Schale lebhaft den von E. v. D a d a y unter dem Namen *Alona anodonta* aus Paraguay beschriebenen Exemplaren, allein der Bauchrand ist nicht gerade, sondern in der Mitte etwas vorspringend, demzufolge in der Mitte etwas vertieft. Die Struktur der Schalenoberfläche ist verschieden, es finden sich nämlich Exemplare mit gestrichelter, bloß fein granulierter Oberfläche, sodann solche, deren Schalen mit in Längsreihen stehenden Erhöhungen bedeckt ist (Taf. 7. Fig. 5), die in dieser Beziehung mit der paraguayischen *Alona anodonta* übereinstimmen.

Der Vorderrand des Lippenanhanges ist gleichförmig gerundet, das untere Ende kegelförmig zugespitzt (Taf. 7. Fig. 6) und unterscheidet sich in dieser Hinsicht von den übrigen Varietäten dieser Art.

Das Postabdomen stimmt hinsichtlich des Habitus mit dem der Stammform und noch mehr der paraguayischen *Alona anodonta* überein (Taf. 7. Fig. 7), entlang des Hinter- bezw. Rückenrandes erheben sich bloß 7 Dornen, die nach oben allmählich kürzer werden. Innerhalb der Randdornenreihe zeigt sich an beiden Seiten eine Reihe von 6– 7 sehr feiner Dornen, selten auch Bündel feiner Härchen, die indessen auch fehlen können, ebenso wie bei einzelnen Exemplaren von *Alona bukobensis* Ekm. An der Basis der sichelförmigen Endkralle ragt eine auffällig große Nebenkralle auf.

Körperlänge 0.4—0.43 mm.

Fundort: Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93. 95).

Diese Varietät unterscheidet sich von der Stammform und den übrigen Varietäten zunächst in der Form des Lippenanhanges. Form und Struktur des Postabdomens stimmt in hohem Grade mit dem der paraguayischen *Alona anodonta* überein, so zwar, daß man die beiden in dieser Hinsicht für identisch halten könnte; allein mit den einzelnen Dornen am Hinter- bezw. Rückenrand des infraanalen Teiles erinnert dieselbe noch an jene von S. E k m a n beschriebenen Exemplare, deren Postabdomen dieser Forscher in Fig. 6 abgebildet hat (7. p. 13. Fig. 6).

3. *Alona rectangula* var. *monacanthaa* Sars (Taf. 7. Fig. 8—11). Diese Varietät wurde 1901 von G. O. Sars aus Südamerika beschrieben (33), sodann 1906 von E. v. Daday eben daher verzeichnet und 1908 von G. O. Sars als *Alona acuticostata* aus Sumatra beschrieben (34a).

Die mir vorliegenden Exemplare gleichen im Habitus den südamerikanischen. Die Schalenoberfläche ist meistens liniert und die Längslinien durch Querlinien verbunden, wodurch viereckige Felderchen entstehen, die fein punktiert erscheinen (Taf. 7. Fig. 8); bisweilen fehlen die Linien und die Schale ist bloß granuliert. Im hintern untern Schalenwinkel ist der charakteristische Dornfortsatz vorhanden. An dem Lippenanhang ist der Vorderrand kaum merklich gebogen, fast gerade, wodurch dieselbe annähernd viereckig erscheint; an der oberen Spitze erhebt sich in der Regel ein nach vorne gerichtetes kleines Zähnchen (Taf. 7. Fig. 11).

Das Postabdomen ist auffällig kurz und im Verhältnis breit, der Hinter- bezw. Rückenrand des infraanalen Teiles ist kaum merklich gebogen, die distale obere Spitze spitzer oder stumpfer gerundet. Am Hinter- bezw. Dorsalrand einzelner Exemplare erheben sich 7 kräftigere Dornen und neben denselben je eine feine Borste, an den Seiten aber 6—7 feine Dornen in einer Längsreihe (Taf. 7. Fig. 9); bei anderen Exemplaren stehen entlang des Randes 6—7 Dornenbündel in einer Reihe, in den einzelnen Bündeln ist der untere Dorn stets länger und kräftiger, außerdem ist auch an den Seiten eine Reihe von 6—7 einzelnen feinen Dornen vorhanden (Taf. 7. Fig. 10). Die Endkrallen sind kräftig, die Nebenkrallen lang und dünn.

Die Körperlänge schwankt zwischen 0.35 und 0.42 mm.

Fundort: Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83).

4. *Alona rectangula* var. *serrata* n. var. (Taf. 7. Fig. 12—14). Diese Varietät ist hinsichtlich des Habitus der *Alona rectangula* var. *africana* sehr ähnlich und stimmt mit derselben auch in der Schalenwandung überein, an welcher sich eine Längsreihe kleiner kreisförmiger Erhöhungen zeigen, außerdem ist die ganze Schalenoberfläche fein granuliert (Taf. 77. Fig. 12). Der Rückenrand der Schale ist schwach bogig, der Hinterrand fast gerade, der Bauchrand vor der Mitte höckerartig erhöht. Der hintere untere Schalenwinkel ist stumpf gerundet und mit 5—6 Zähnchen besetzt, was ein auffälliges Merkmal dieser Varietät bildet.

Am Lippenanhang ist der Vorderrand schwach gerandet, die untere Spitze gerade geschnitten.

Am infraanalen Teil des Postabdomens ist der Hinter- bezw. Dorsalrand in der ganzen Länge schwach gewölbt, die distale obere Spitze gerundet, zeigt mithin im ganzen die typischen Merkmale (Taf. 7. Fig. 13); in der Nähe des Randes erheben sich in einer Längsreihe 7—8 Dornen, die nach oben allmählich kürzer werden, sowie neben denselben 1—3 kleine Borsten. Innerhalb der Reihe dieser Randdornen stehen 7—8 Bündel kleiner Härchen in einer Reihe. Die Endkralle ist auffallend lang.

Die Körperlänge beträgt 0.4 mm.

Fundort: Kota-Kota (113); Sumpf bei Muankengap (90).

Diese Varietät steht, wie erwähnt, im Habitus sowie in der Struktur der Schalenwandung der *Alona rectangula* var. *africana* sehr nahe, unterscheidet sich aber von derselben durch den bezähnten hintern untern Schalenwinkel, sowie durch die Form und Struktur des Postabdomens; erinnert aber zugleich an Th. Stingelins *Alona rectangula* v. *tridentata* (37). Taf. 2. Fig. 18. 19.

237. Alona affinis Leyd.

Alona affinis G. O. Sars 33. p. 48. Taf. 9. Fig. 1. a—d.

Eine allgemein verbreitete Art, die aus Afrika u. z. von den Azoren schon von R. Moniez

1888, sodann von Th. Barrois 1896 verzeichnet worden ist. Wie es scheint, zählt sie in Deutsch-Ostafrika zu den selteneren Arten, denn ich habe bei meinen Untersuchungen nur einige Exemplare in dem Material aus dem Viktoria Nyanza: Entebbe (121) gefunden.

238. Alona quadrangularis (O. F. M.).

Taf. 7. Fig. 17.

Lynceus quadrangularis W. Lilljeborg 18. p. 448. Taf. 66. Fig. 8—17.

Aus Afrika bisher unbekannte Art, die ich bei meinen Untersuchungen in dem Material von folgenden zwei Fundorten angetroffen habe: Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93. 95).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus mit den von Lilljeborg abgebildeten europäischen überein.

Hinsichtlich der Form des Postabdomens stehen dieselben zwischen der europäischen *Alona quadrangularis* und *Alona affinis* Leyd., d. i. der Hinter- bezw. Rückenrand ist schwach gewölbt, die distale obere Spitze ziemlich gerundet, allein am infraanalen Rand sind alle Dornen glatt, die Nebenkrallen aber einfach.

Gen. *Euryalona* G. O. Sars.

Die Verbreitung dieser Gattung ist sehr interessant, insofern der größte Teil ihrer Arten aus Südasien, Südamerika und Afrika bekannt ist, während aus Europa bisher nur eine Art beschrieben worden ist. Aus Afrika haben Blanchard-Richard eine Art aus Algier nachgewiesen, eine andere hat G. O. Sars 1896 unter dem Namen *Alonopsis Colleti* aus Südafrika beschrieben.

Bei meinen Untersuchungen habe ich die nachstehende hierher gehörige Art gefunden.

239. Euryalona orientalis (Dad.).

Taf. 7. Fig. 18—20.

Euryalona orientalis E. v. Daday 7. p. 180. Taf. III. Fig. 14. 15.

Bisher war diese Art bloß aus Ceylon und Südamerika (Paraguay) bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie ziemlich häufig; bei meinen Untersuchungen habe ich sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Tümpel bei Nyassa (85); Kota-Kota (113); Jippe-See (120).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus und der Struktur der Schale sowohl mit den ceylonischen, als auch mit den südamerikanischen überein und auch in der Struktur des Lippenanhanges herrscht keine Verschiedenheit.

Das Postabdomen weicht im Habitus durchaus nicht von den ceylonischen und südamerikanischen Exemplaren ab, in der Bedornung des infraanalen Hinter- bezw. Rückenrandes aber stimmt dasselbe entschieden mit dem der ceyloner Exemplare überein. An der distalen Spitze der infraanalen Partie erheben sich nämlich an beiden Seiten je 4 Dornen, die größer sind als die übrigen Randdornen und die gewissermaßen ein Bündel zu bilden scheinen, auch die Zahl der Randdornen ist größer (Taf. 7. Fig. 19). Ein charakteristisches Merkmal am Postabdomen der afrikanischen Exemplare ist es, daß die distale Spitze des infraanalen Teiles gegen den Rücken in eine merklich spitze Ecke ausgeht und die 4 langen Dornen an der Basis derselben sitzen. Am Postabdomen sämtlicher Exemplare ist am infraanalen Teile an beiden Seiten auch die Längsreihe fein gezähnter bogiger Schuppen vorhanden

(Taf. 7. Fig. 19. 20). An der Basis der Endkralle zeigt sich eine kräftige Nebenkralle, am Innenrand erhebt sich in der Mitte ein Dorn und zwischen diesem und der Nebenkralle stehen feine Härchen.

Körperlänge 0.8—1 mm.

Gen. *Alonopsis* G. O. Sars.

An Arten arme Gattung, insofern bisher bloß 3 Arten bekannt sind, d. i. *Alonopsis elongata* Sars, *Al. ambigua* Lillj. und *Al. singalensis* Dad., wovon die ersteren zwei nur in Europa vorkommen, letztere aber in anderen Weltteilen, ich habe nur diese letztere gefunden.

240. Alonopsis singalensis Dad.

Taf. 7. Fig. 21. 22.

Alonopsis singalensis E. v. Daday 4. p. 43. Fig. 20. a—c.

Euryalona tenuicaudis E. v. Daday 7. p. 178. Taf. 11. Fig. 12. 13.

In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist diese Art ziemlich häufig, ich habe dieselbe bei meinen Untersuchungen nämlich an folgenden Fundorten angetroffen: mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Wasserloch bei Firyano (97); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Kota-Kota (113); Ufergrenze des Rikwa-Sees (71).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen mit den von E. v. Daday beschriebenen *Alonopsis singalensis* überein. In der Struktur der Schale aber weichen die afrikanischen einigermaßen ab von den ceylonischen, d. i. an der Schalenoberfläche zieht parallel des Bauch- und Hinterrandes ein Körnchenstreif, am übrigen Teil der Schale laufen Längslinien, deren Zwischenräume fein granuliert sind (Taf. 7. Fig. 21).

An dem Lippenanhang ist der Vorderrand gleichmäßig gewölbt, die untere Ecke ziemlich spitz gerundet, im ganzen wenig verschieden von dem der ceylonischen Exemplare.

Am Postabdomen ist die infraanale Partie in der ganzen Länge gleich breit (Taf. 7. Fig. 22). Der Hinter- bezw. Rückenrand gerade, die distale Ecke spitz gerundet, an der Basis der Endkralle scharf eingeschnitten; entlang des Hinter-, bezw. Rückenrandes erheben sich an beiden Seiten 10 bis 13 Dornen, von welchen die unterste, gerade an der Spitze aufragende weit länger und kräftiger ist als die übrigen, unter derselben an der Seite der Spitze sitzt ein kleiner, etwas krallenförmig gekrümmter Dorn; die übrigen Randdornen werden nach oben allmählich kürzer. An beiden Seiten des Postabdomens erheben sich in einer Längsreihe 8—10 feine Dornenbündel. Die Endkralle ist ziemlich lang, wenig gebogen, nahe an der Basis steht eine Nebenkralle und auf dieser sitzen zwei kleine sekundäre Nebenkrallen (Fig. 7. Fig. 22). In der Struktur des Postabdomens und der Endkrallen stimmen somit die afrikanischen Exemplare mit den ceyloner vollständig überein.

Die Körperlänge beträgt ca. 0.78 mm, die afrikanischen Exemplare sind mithin ganz wenig kleiner als die ceyloner.

Hier ist zu bemerken, daß E. v. Daday diese Art aus der Fauna von Paraguay als Repräsentanten des Genus *Euryalona* erwähnte, die beschriebenen und abgebildeten Exemplare sind jedoch im Hinblick auf die Struktur und Bedornung des Post-Abdomens, sowie die Struktur der Endkralle in ziemlich hohem Grade von den ceyloner und afrikanischen Exemplaren verschieden. Am Postabdomen ist nämlich die infraanale Partie gegen die distale Spitze etwas verengt; an der distalen hinteren Spitze erheben sich zwei lange, auffallend kräftige Dornen, sodann nach oben einfache kleine Randdornen; jenseits der zwei großen Enddornen stehen keine weiteren Dornen. Die Nebenkralle steht nicht an

der Basis, sondern entfernter von derselben im proximalen Drittel der Endkralle (7. p. 78. Taf. II. Fig. 13).

Die eben erwähnten Verschiedenheiten sind meiner Ansicht nach vollständig hinreichend, um die paraguayischen Exemplare von den ceyloner und afrikanischen abzusondern und als Repräsentanten einer selbständigen Art oder einer selbständigen Varietät zu betrachten, in welchem Falle sie die Bezeichnung *tenuicaudis* beibehalten.

Gen. *Pseudalona* Sars G. O.

Eine jüngst aufgestellte Art, deren Arten als Repräsentanten des Genus *Alona* beschrieben worden sind. Sehr interessant ist die geographische Verbreitung dieser Gattung insofern, als beide bekannte Arten aus Europa, Südasien, Neu-Guinea und Südamerika nachgewiesen worden sind. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende Art gefunden.

241. Pseudalona longirostris (Dad.).

Taf. 7. Fig. 23. 24.

Alona longirostris E. v. Daday 4. p. 34. Fig. 14. a—c.
Alona macrorhyncha E. v. Daday 5. p. 37. Fig. 17. a. b.
Pseudalona longirostris G. O. Sars 33. p. 88. Taf. 12. Fig. 3. a. b.
Pseudalona longirostris E. v. Daday 7. p. 184. Taf. 11. Fig. 18.

Die geographische Verbreitung dieser Art ist recht interessant, insofern sie bislang bloß aus Ceylon, Neuguinea und Südamerika bekannt ist. In Ostafrika ist sie relativ ziemlich häufig, bei meinen Untersuchungen habe ich sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Tümpel bei Langenburg (77), Sumpf nahe am Ufer des Ikapo-Sees (86); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (88); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus zumeist mit den neuguineischen überein, insofern der hintere Winkel des Rückenrandes der Schale ganz gerundet ist, so daß der Rückenrand unmerklich in den Hinterrand übergeht (Taf. 7. Fig. 23), der Rückenrand ist gleichmäßig stumpfbogig und läßt sich gleichmäßig abschüssig gegen das Rostrum und zum Hinterrand herab. Das Rostrum ist ein wenig S-förmig gekrümmt. Die ganze Schalenlänge beträgt 0.75 mm, die größte Höhe 0.55 mm, diese Exemplare sind mithin etwas größer als die neuguineischen (0.05 mm).

Das Postabdomen (Tafel 7. Fig. 24) stimmt mit dem der neuguineischen und paraguayischen Exemplare vollständig überein, d. i. an beiden Seiten des infraanalen Teils ist die Längsreihe feiner Dornenbündel gleichfalls vorhanden, an der distalen, bezw. rückseitigen Spitze aber sitzt nur ein Dorn, der kaum größer ist als die übrigen.

Der Lippenanhang ist jenem der ceyloner, neuguineischen und südamerikanischen Exemplare ganz gleich.

Gen. *Leydigia* Kurz.

Diese Gattung besitzt eine allgemeine geographische Verbreitung; ihren ersten afrikanischen Repräsentanten haben R. Moniez und Th. Barrois nachgewiesen, außerdem wurde je eine Art von G. O. Sars, W. Weltner und R. Gurney aus Ost- und Südafrika beschrieben. Im ganzen wurden bisher 3 Arten dieser Gattung aus Afrika verzeichnet, von welchen ich bloß die nachstehende gefunden habe.

242. Leydigia acanthocercoides (Fisch.)

Leydigia acanthocercoides W. Lilljeborg 18. p. 499. Taf. 71. Fig. 4–8.
Leydigia acanthocercoides G. O. Sars 30. p. 18. Taf. 4. Fig. 1—4.
Leydigia acanthocercoides E. v. Daday 7. p. 185. Taf. 11. Fig. 19.

Diese Art hat eine sehr große geographische Verbreitung, aus Afrika wurde sie von R. Moniez, Th. Barrois (Azoren) und G. O. Sars nachgewiesen. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa zählt sie nicht zu den häufigen Arten, ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen bloß in dem Material aus dem Chumbul-Fluß am Rikwa-See (100) und vom Strande des Rikwa-Sees (58) gefunden.

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus überein mit den von G. O. Sars abgebildeten südafrikanischen Exemplaren. Die Schalenoberfläche ist scharf liniert und der Raum zwischen den Linien nicht granuliert, sondern außerordentlich fein und gedrängt gestrichelt.

Das Postabdomen ist teils dem der Sars schen südafrikanischen, teils der Daday schen südamerikanischen Exemplare gleich. Der infraanale Teil ist gegen das distale Ende auffällig verbreitert, der Hinter- bezw. Rückenrand ziemlich stark gewölbt, die hintere distale Spitze stumpf und stark gerundet, so daß derselbe nur als Fortsetzung des Rückenrandes erscheint. Am Hinter- bezw. Rückenrand des ganzen infraanalen Teiles erheben sich an beiden Seiten kleine Dornen, die aber nicht gleich groß sind, d. i. einem größeren folgen in der Regel 1—2, eventuell 3 kleinere, dann wieder ein größerer, so daß sich Dornenbündel bilden, jedoch sind zwischen ihnen keine größeren Lücken; an der dem distalen Ende entsprechenden Stelle fehlen diese Dörnchen, dagegen stehen in zwei Querreihen längere und in zwei Reihen kürzere Borsten. Innerhalb der Dornenreihe erheben sich an beiden Seiten der infraanalen Partie 9 solcher Dornenbündel, von welchen 4 aus drei Dornen und feinen Haaren bestehen, während in den nachfolgenden 5 bloß zwei Dornen und feine Haare stehen; einer der Dornen ist stets auffallend lang, die anderen 1—2 sind immer kürzer. Oberhalb der 9 Dornenbündel bis zum Analrand und darüber hinaus liegen zerschlissene Schuppen, ebenso wie bei den von E. v. Daday abgebildeten südamerikanischen Exemplaren. Die Endkralle ist glatt, kaum merklich gebogen, an der Basis ohne Nebenkralle.

Hier ist zu bemerken, daß aus Afrika außer dieser noch zwei Arten verzeichnet worden sind u. z. von W. Weltner *Leydigia australis* Sars und von R. Gurney *Leydigia africana* Gurn. Mit Rücksicht darauf, daß W. Weltner bei den für die erwähnte Art gehaltenen Exemplaren eine kleine Nebenkralle an der Endkralle des Postabdomens erwähnt, die bei der echten *Leydigia australis* fehlt, wie es W. Weltner selbst anmerkt, dagegen bei Gurneys *Leydigia africana* jene Nebenkralle vorhanden ist, so halte ich es für wahrscheinlich, daß beide Forscher Exemplare derselben Art untersuchten, d. i. daß Weltners *Leydigia australis* mit der Gurneys *Leydigia africana* identisch ist. Demnach hätte wenigstens vorderhand *Leydigia australis* Sars aus der Fauna von Afrika zu entfallen.

Fam. Macrothricidae.

Repräsentanten dieser kosmopolitischen Familie sind aus Afrika schon seit längerer Zeit bekannt. Die erste hierher gehörige Art hat L. Schmarda 1854 unter dem Namen *Daphnia acutirostris* beschrieben, allein weder aus der Beschreibung noch aus der Abbildung läßt sich mit Sicherheit wahrnehmen, welcher Gattung dieselbe angehört, noch von welcher Art die Rede ist. Im Jahre 1888 hat R. Moniez *Streblocerus serricaudatus* (Fisch.), sowie auch 1896 Th. Barrois

von den Azoren nachgewiesen. Es ist überhaupt anzunehmen, daß sich diese Familie in Afrika einer großen Verbreitung erfreut, denn fast alle Forscher haben eine oder zwei Arten aus Afrika gefunden.

Gen. *Iliocryptus* Sars G. O.

Diese Gattung hat eine allgemeine geographische Verbreitung; zuerst wurde dieselbe von J. de Guerne und J. Richard 1892 von Rufisque, aber ohne Bezeichnung einer Art erwähnt, außerdem hat nur W. Weltner 1896 einen Repräsentanten dieser Gattung in Ostafrika gefunden. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende Art beobachtet.

243. Iliocryptus Halyi Brady.

Taf. 7. Fig. 25.

Iliocryptus Halyi E. v. Daday 4. p. 48. Fig. 23. a—d.
Iliocryptus longiremis G. O. Sars 33. p. 46. Taf. 7. Fig. 1—10.
Iliocryptus Halyi E. v. Daday 7. p. 190.

Außer aus Europa ist diese Art aus allen Weltteilen bekannt. Aus Afrika wurde sie von W. Weltner zweimal unter dem Namen *Iliocryptus longiremis* Sars aufgeführt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie im Verhältnis häufig; ich habe sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf am Nyassa-Ufer (112); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Sumpf dicht am Nyassa-Ufer bei Sengrol (111); Jippe-See (120).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen sowohl mit den Ceyloner, als auch mit den von G. O. Sars abgebildeten südamerikanischen durchaus überein. Das Postabdomen (Taf. 7. Fig. 25) ist bis auf die kleinsten Details ganz ebenso, wie bei Sars's südamerikanischen und Dadays ceylonischen Exemplaren, namentlich sind am distalen Vorsprung innerhalb der Randdornen die charakteristischen 6 Borsten vorhanden, am proximalen Vorsprung aber sind die Randdornen viel kräftiger und größer als am distalen. An der Basis der Endkralle erhebt sich eine größere und eine kleinere Nebenkralle.

Gen. *Grimaldina* Rich.

Diese Gattung wurde 1892 von J. Richard auf Grund afrikanischer Exemplare (aus Kongo) aufgestellt. Bisher ist sie nur von Gebieten südlich des Äquators bekannt u. z. nach den Aufzeichnungen von G. O. Sars und E. v. Daday aus Südamerika bezw. Neu-Guinea.

244. Grimaldina Brazzai Rich.

Taf. 7. Fig. 26.

Grimaldina Brazzai G. O. Sars 33. p. 28. Taf. 5. Fig. 1—14.

Die einzige bisher bekannte Art dieser Gattung. In den Wässern der Umgebung des Nyassa scheint sie selten zu sein, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur an folgenden Fundorten angetroffen: Ikapo-See (107); Kilima-Ndjaro (117) und auch hier war sie nicht häufig.

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus mit den Exemplaren aus Kongo und Neuguinea überein (E. v. Daday 5. p. 41. Fig. 18). Die Struktur des Postabdomens zeigt keinerlei Abweichung von den bisher beschriebenen Exemplaren auf; allein der supraanale Vorsprung ist an beiden Seiten fein behaart. Die Schale ist in dorsaler Richtung liniert und die Linien bilden rhombische

Felderchen. Die Länge des Körpers beträgt 0.7 mm, sie sind mithin größer als Exemplare aus Neuguinea.

Gen. *Macrothrix* Baird.

Die an Arten reichste Gattung dieser Familie, die sich zugleich auch der größten geographischen Verbreitung erfreut. Eine leicht erkennbare Art hat L. Schmarda 1854 als *Daphnia acutirostris* aus Ägypten beschrieben. Aus Angaben der Forscher ist es ersichtlich, daß die Gattung in Afrika allgemein verbreitet ist. Derzeit sind 4 Arten bekannt u. z. 3 derselben schon seit lange, die vierte (*Macrothrix affinis*) aber wurde erst in jüngster Zeit (1904) von St. G. Brady aus Natal beschrieben (3). Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 3 Arten beobachtet.

245. Macrothrix hirsuticornis Brady Norm.

Macrothrix hirsuticornis W. Lilljeborg 18. p. 346. Taf. 55. Fig. 6—14.

Aus Afrika ist diese Art bisher bloß von C. Blanchard und J. Richard u. z. von algirischen Fundorten verzeichnet worden und ist ihrer Verbreitung nach fast als ausschließlich europäische Art zu betrachten. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur einigemale in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Tümpel bei Langenburg (77); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83). Die Exemplare von letzterem Fundorte scheinen zu der von W. Lilljeborg abgesonderten var. *arctica* zu gehören.

246. Macrothrix laticornis (O. F. M.).

Macrothrix laticornis W. Lilljeborg 18. p. 338. Taf. 54. Fig. 6—13.

Aus Afrika ist diese Art 1899 von W. Weltner aus dem Massailand, 1901 aber von S. Ekman aus Ägypten und dem Sudan nachgewiesen worden. In den Wässern der Umgebung des Nyassa scheint dieselbe zu den selteneren Arten zu gehören, denn ich habe sie nur an zwei Fundorten angetroffen u. z. in einem Tümpel bei Langenburg (77) und bei Firyano (95).

247. Macrothrix Chevreuxi Guern. Rich.

Taf. 7. Fig. 27. 28.

Macrothrix Chevreuxi J. de Guerne et J. Richard 12. p. 5. Fig. 3—6.
Macrothrix elegans G. O. Sars 33. p. 33. Taf. 5. Fig. 1—9.
Macrothrix elegans E. v. Daday 7. p. 194.

Zurzeit ist diese Art bloß aus Afrika und Südamerika bekannt. Aus Afrika wurde sie von J. de Guerne et J. Richard und W. Weltner beschrieben bezw. verzeichnet, aus Südamerika hingegen von G. O. Sars beschrieben und dann auch von E. v. Daday gefunden. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie häufig, ich habe sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf ohne nähere Angabe (80); Tümpel bei Langenburg (78); Sumpf nahe dem Strande des Rikwa-Sees, nahe beim Congola-Ufer (60); Tümpel nahe Langenburg (94); Rikwa-See (58. 66. 72); Wasserloch bei Firyano (95); Sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Tümpel mit süßem Wasser beim Rikwa-See (56); Rikwa-See nahe dem Chumbul-Fluß (70); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (88); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Ufergrenze des Rikwa-Sees (71); Kota-Kota (113); Rikwa-See nahe dem linken Ufer

741; Sumpf nahe dem Nyassa-Ufer bei Sengrol (111); Rikwa-See nahe dem linken Sengwe-Ufer (75); Kilima-Ndjaro (117); Jippe-See (120); Tümpel am Nyassa (85).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus vollständig überein sowohl mit den Guerne-Richardschen afrikanischen, als auch mit den Sarsschen südamerikanischen Exemplaren. An der distalen Spitze des ersten Antennenpaares (Taf. 7. Fig. 28) sind die charakteristischen Dornen vorhanden und auch hinsichtlich der Form zeigt sich keine Verschiedenheit von den typischen Exemplaren.

Ein Merkmal des Postabdomens (Taf. 7. Fig. 27) ist es, daß die zwei Endborsten auf einer auffallend großen Erhöhung stehen. An beiden Seiten des obern Abdominallappens erheben sich innerhalb der Randzähnchen Querreihen kleiner Dornen. Im distalen Viertel der Endkralle sitzt außen ein kleines Zähnchen, welches gleichsam eine Nebenkralle bildet.

Fam. Bosminidae.

Den ersten afrikanischen Repräsentanten dieser kosmopolitischen Familie hat L. Schmarda 1854 unter dem Namen *Lynceus macrorhynchus* aus Ägypten beschrieben. Von neueren Forschern haben bloß J. Richard, W. Weltner und S. Ekman eine Art nachgewiesen.

Gen. *Bosminella* Dad.

248. Bosminella Anisitsi Dad.

Taf. 8. Fig. 1. 2.

Bosminella Anisitsi E. v. Daday 7. p. 199. Taf. 13. Fig. 1—5.

Diese Gattung und Art, die unzweifelhaft in sehr naher Verwandtschaft steht zu der südamerikanischen Gattung und Art *Bosminopsis Deitersi* Rich. war bisher bloß aus Südamerika (Paraguay) bekannt. Im Plankton des Nyassa habe ich die leeren und rudimentären Schalen sehr häufig, ganz gute Exemplare aber höchst selten gefunden. Außerdem fand ich sie auch in dem Malomba-See (115) und in einem Tümpel bei Langenburg (77).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im ganzen mit den amerikanischen überein, weichen aber in mancher Hinsicht so bedeutend von denselben ab, daß es am Platze ist, sie hier kurz zu beschreiben.

In den allgemeinen Zügen stimmt der Habitus mit dem der Exemplare von Paraguay überein, der Körper ist aber im ganzen gedrungener. Der Stirnrand des Kopfes ist vor dem Auge kaum merklich gewölbt, so daß derselbe als gerade Fortsetzung des Rückenrandes erscheint und unmerklich in das Rostrum übergeht, mit welchem die zwei sichelförmigen ersten Antennen vollständig verwachsen sind. Das Rostrum und die Kopfschale ist mit sechseckigen Felderchen geziert (Taf. 8. Fig. 1), außerdem erheben sich an der Rostrumspitze bezw. an der Basis der ersten zwei Antennen zwei Quer-Reihen kleiner feiner Dornen. Die Stirnborste liegt dem Stirnauge viel näher als der distalen Spitze der ersten Antennen.

Der Rückenrand der Schale ist gleichmäßig und ziemlich steil gewölbt, gegen den Hinterrand steiler abfallend als gegen die Stirn, daran zeigt sich eine Vertiefung, ebenso wie bei den Exemplaren aus Paraguay nicht. Der Hinterrand bildet mit dem Rückenrand eine merkliche Ecke, fällt etwas schief herab, ist in der oberen Hälfte schwach gebuchtet, die untere Hälfte dagegen schwach gebogen und mit einem nach hinten gerichteten kleinen Dorn bedeckt, der bei den paraguayischen Exemplaren fehlt. Der hintere untere Schalenwinkel ist annähernd rechteckig und es entspringt an demselben ein ziemlich langer, glatter, nach unten und hinten gerichteter Dorn, gleich wie bei den paraguayischen

Exemplaren. Der Schalen-Bauchrand ist schwach gewölbt, in der hinteren Hälfte erheben sich gleich weit voneinander entfernt drei kleine kräftige Borsten, zwischen den zwei letzten aber geht von der innern Schalenseite eine feine Borste aus, wogegen der Bauchrand in der vorderen Hälfte ganz glatt ist. In dieser Beziehung also sind diese Exemplare von den paraguayischen verschieden, denn bei diesen stehen am Bauchrand der ganzen Länge nach 6 kleine zahnartige Kutikuladornen. Der Vorderrand der Schale ist breit gerundet (Taf. 8. Fig. 1).

Die Schalenoberfläche ist am Kopf und in der vorderen Rumpfhälfte bemerkbar retikuliert, wogegen an der hintern Hälfte die sechseckigen Felderchen sehr verschwommen sind, sogar gänzlich zu fehlen scheinen.

Die Struktur des ersten Antennenpaares ist ebenso wie bei den paraguayischen Exemplaren, d. i. ungegliedert, die Schale der proximalen Hälfte retikuliert, die distale Hälfte glatt, an der proximalen Hälfte aber sind keine Dornen vorhanden, wogegen am distalen Vorderrand die neben den Taststäbchen sich erhebenden kräftigen Dornvorsprünge sichtbar sind. Die Basis der Antennen geht unmerklich in das Rostrum über und ist nicht gedunsen wie bei den paraguayischen Exemplaren.

Das zweite Antennenpaar ist ganz so, wie bei den paraguayischen Exemplaren, d. i. alle Äste sind dreigliederig und tragen an jeder Seite 8 gefiederte Borsten.

Das Postabdomen (Taf. 8. Fig. 2) stimmt in der Form und Struktur mit dem der paraguayischen Exemplare vollständig überein, d. i. entlang des Analrandes erheben sich Gruppen feiner Dornen.

Körperlänge 0.4—0.45 mm, ohne den hinteren Dornfortsatz, die größte Höhe 0.25—0.28 mm. Diese Exemplare sind mithin größer als die paraguayischen.

Wie aus voranstehender Schilderung hervorgeht, weichen die mir vorliegenden Nyassaer Exemplare im Habitus, in der Struktur des Rostrums und der ersten Antennen, sowie der Schalenränder ziemlich bedeutend von den paraguayischen Exemplaren ab, immerhin aber nicht in dem Maße, um sie als Repräsentanten einer selbständigen Art betrachten zu können. Ich halte dieselben bloß für Repräsentanten einer geographischen Varietät, die ich als *Bosminella Anisitsi* var. *africana* n. var. bezeichnen möchte.

Gen. *Bosmina* Baird.

Aus Afrika wurde diese Gattung ohne Bezeichnung der Art zuerst von F. Stuhlmann von ostafrikanischen Fundorten erwähnt. Es scheint, daß die hierher gehörigen Arten in Afrika sehr sporadisch und in beschränkter Anzahl vorkommen, denn bisher wurden bloß zwei derselben nachgewiesen u. z. *Bosmina Stuhlmanni* von W. Weltner und *Bosmina longirostris* von J. Richard und S. Ekman. Bei meinen Untersuchungen habe ich gleichfalls nur eine Art gefunden.

249. Bosmina longirostris (O. F. M.).
Taf. 8. Fig. 3—5.

Bosmina longirostris W. Lilljeborg 18. p. 335. Taf. 32. Fig. 2. 3.
Bosmina Stuhlmanni W. Weltner 43. p. 6. Fig. 15. 30.

Es scheint, daß sich diese Art in Afrika einer großen Verbreitung erfreut. J. Richard und S. Ekman haben sie aus Ägypten nachgewiesen und meiner Ansicht nach hat W. Weltner dieselbe Art als *Bosmina Stuhlmanni* aus dem Plankton des Viktoria Nyanza beschrieben.

Bei meinen Untersuchungen habe ich in dem Material von verschiedenen Fundorten 3 derjenigen Varietäten dieser Art gefunden, die W. Lilljeborg von der schwedischen Stammform abgesondert hat.

1. *Bosmina longirostris* var. *similis* Lillj. (Taf. 8. Fig. 3—5). Die Körperform, besonders aber die Länge und Biegung des ersten Antennenpaares ist ziemlich veränderlich, wie es schon bei Vergleichung der beigegebenen Abbildungen (Taf. 8. Fig. 3. 4) hervorgeht. An der Schalenoberfläche sind die sechseckigen Felderchen bisweilen sehr auffallend, oft verschwommen, oder sie fehlen gänzlich und die ganze Schalenoberfläche erscheint bloß fein granuliert. Der Sternrand ist vor dem Auge in der Regel gleichmäßig gewölbt (Taf. 8. Fig. 3), bisweilen indessen etwas vorspringend (Taf. 8. Fig. 4).

An der Basis der Endkralle des Postabdomens erheben sich kammförmig 3—4 kleine Dornen. Am abdominalen Hinter- bezw. Dorsalrand stehen einige Querreihen sehr kleiner Härchen (Taf. 8. Fig. 5.).

Körperlänge 0.45—0.48 mm.

Diese Varietät ist im Plankton des Viktoria Nyanza sehr häufig, ich habe sie von folgenden Fundorten verzeichnet: Entebbe (121), Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124).

W. Weltner hat gleichfalls aus dem Viktoria Nyanza u. z. von den Fundorten Bussisi, Bukoba, Djuma und Kome unter dem Namen *Bosmina Stuhlmanni* eine neue Art beschrieben, die meiner Auffassung nach nichts weiter ist, als eine mit *Bosmina longirostris* var. *similis* Lillj. übereinstimmende Form, die dem Prioritätsrechte nach als var. *Stuhlmanni* zu bezeichnen wäre. Es ist sehr wahrscheinlich, daß auch die von J. Richard und S. Ekman gefundenen Exemplare von *Bosmina longirostris* hierher gehören.

2. *Bosmina longirostris* var. *cornuta* (Jur.). Ich habe diese Varietät bei meinen Untersuchungen nur in dem Material von zwei Fundorten angetroffen, d. i. von einer mit Wassernuß bedeckten Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93. 95), Kota-Kota (113), aber auch hier war sie nicht häufig.

3. *Bosmina longirostris* v. *longirostris* Lillj. Diese Varietät scheint in den Wässern des Nyassa und seiner Umgebung ziemlich selten zu sein, denn ich habe sie bei meinen Untersuchungen nur aus dem Nyassa (38. 53. 58) und aus einem Tümpel bei Langenburg (77) aufgezeichnet; an letzterem Fundort waren Schalenreste sehr häufig, frische gute Stücke habe ich dagegen nur ganz wenige gefunden.

Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß der von L. Schmarda aus Ägypten beschriebene *Lynceus macrorhynchus* zu dieser Varietät gehört, in welchem Falle die Schmarda'sche Bezeichnung *macrorhynchus* an Stelle der Lilljeborgischen *longirostris* zu setzen wäre.

Fam. Daphnidae.

Den ersten afrikanischen Repräsentanten dieser allgemein verbreiteten Familie hat L. Schmarda 1854 aus Ägypten nachgewiesen und seitdem hat fast jeder Forscher eine oder mehrere Arten verzeichnet. Obgleich aber fast aus allen Gattungen einige Arten beobachtet wurden, ist diese Familie in Afrika dennoch nicht so allgemein verbreitet, wie in Europa. Bemerkenswert ist es z. B., daß bisher keine einzige Art der übrigens kosmopolitischen Gattung *Scapholeberis* in Afrika aufgefunden hat. Bei meinen Untersuchungen habe ich Arten von 5 hierher gehörigen Gattungen beobachtet.

Gen. *Moina* Baird.

Diese Gattung ist in Afrika allgemein verbreitet und übertrifft in der Zahl der Arten alle übrigen Gattungen der Familie. Es sind nämlich bisher nicht weniger als 8 hierher gehörige Arten aus Afrika beschrieben worden, u. z. die folgenden: *Moina brachiata* (Jur.) von F. Stuhlmann; *M. dubia* Guern.-Rich. von Guerne-Richard und W. Weltner und *M. Hartwigi* Weltn. von W. Weltner; *M. macrocopus* Robin von Blanchard-Richard; *M. micrura* Kurz von F. Stuhlmann und W. Weltner; *M. rectirostris* (Jur.) von J. Richard; *M. Belli* Gurn. von R. Gurney und *M. azorica* Mon. von R. Moniez.

Von den hier verzeichneten Arten hat die von F. Stuhlmann aufgeführte *Moina brachiata* (Jur.) meiner Ansicht nach derzeit aus der Fauna von Afrika zu entfallen. Denn ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß die bei Determination vorliegenden Exemplare zu *Moina dubia* Guern.-Rich. gehörten. Diese Auffassung wird durch den Umstand gestützt, daß W. Weltner von demselben Fundort (Viktoria Nyanza) die *Moina dubia* aufgezeichnet hat, *M. brachiata* aber nicht erwähnt. *Moina Hartwigi* Weltn. erinnert sehr lebhaft an *M. dubia* Guern.-Rich., so zwar, daß man sie füglich als Varietät derselben betrachten könnte. Nebstdem halte ich es nicht für völlig ausgeschlossen, daß *Moina Hartwigi* Weltn. und *M. Wierzejski* Rich. zusammengehören, bezw. daß erstere bloß ein Synonym der letztern sei. Schließlich ist *Moina Belli* Gurn. nichts anderes als *Moina Bänffyi* Dad., was durch die Kopfform, die Behaarung des Rückenrandes und die Struktur des Postabdomens außer Zweifel gesetzt wird.

Von den oberwähnten Arten habe ich bei meinen Untersuchungen nur eine einzige beobachtet.

250. Moina dubia Guern.-Rich.

Taf. 8. Fig. 6.

Moina dubia Guerne-Richard 12. p. 527. Fig. 1. 2.

Aus Afrika (Fundort Rufisque) wurde diese Art 1892 von J. de Guerne und J. Richard beschrieben, später von W. Weltner aus dem Viktoria Nyanza verzeichnet und 1907 von S. Ekman aus Ägypten nachgewiesen. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie ziemlich häufig, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Nyassa (17. 40); Wasserloch bei Firyano (95); Krater-See (108); Malomba-See (115); Rikwa-See nahe dem Chumbul-Fluß (70); Tümpel bei Nyassa (84); Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96); Tümpel bei Langenburg (77); Jippe-See (120); Viktoria Nyanza: Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124). Im Viktoria Nyanza tritt die Art in großer Menge auf und bildet den größten Teil des Planktons.

Die vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus (Taf. 8. Fig. 6) mit den von J. de Guerne und J. Richard überein, allein der Kopf ist kürzer, die Stirne nicht so auffällig vorstehend. Das erste Antennenpaar erscheint kürzer und dicker. Das Postabdomen stimmt nicht nur im Habitus, sondern auch in der Struktur mit den Guerne-Richardschen Exemplaren überein und auch die Endkralle hat eine gleiche Struktur. Übrigens ist es nicht ausgeschlossen, daß diese Art und *Moina propinqua* Sars identisch oder zumindest sehr nahe verwandt sind.

Gen. *Moinodaphnia* Herrick.

Außerhalb Europa kommt diese Gattung in allen Weltteilen vor, ihre Repräsentanten aus Afrika aber sind erst seit 1892 bekannt, als J. Richard die neue Art *Moinodaphnia Moquerysi* aus dem französischen Kongo beschrieben hat. Von den neueren Forschern hat keiner eine hierher gehörige Art aufgezeichnet. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende Art beobachtet.

251. Moinodaphnia Macleayi (King.).

Taf. 8. Fig. 7.

Moinodaphnia Macleayi G. O. Sars 33. p. 16. Taf. 3. Fig. 1—10.

Eine weit verbreitete Art, die mit Ausnahme von Europa und Nordamerika aus allen Weltteilen bekannt ist. Aus Afrika wurde sie 1892 von J. Richard als *Moinodaphnia Moquerysi* Rich. aus dem französischen Kongogebiet beschrieben. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa

ist sie häufig, ich habe sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Tümpel bei Langenburg (77. 78); Sumpf ohne nähere Angabe (80); Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (93); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Sumpf dicht am Nyassa-Ufer bei Sengrol (111); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Jippe-See (120).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus mit den von G. O. Sars beschriebenen südamerikanischen Exemplaren vollständig überein. Unter der hinteren Schalenspitze erheben sich an der Innenseite des Hinterrandes mehrere kleine Dornen in einer bogigen Reihe, die aber nur einen kleinen Bündel bilden und sich nicht in der ganzen Länge des Hinterrandes erstrecken. Von der Anwesenheit der Dornen bei den amerikanischen Exemplaren erwähnt G. O. Sars nichts.

Die Form des Postabdomens erinnert an die der amerikanischen Exemplare (Taf. 8. Fig. 7), die feinere Struktur aber ist etwas verschieden, am Hinter-, bezw. Rückenrand der supraanalen Partie zeigen sich nämlich gleichweit voneinander kleine Kutikula-Vorsprünge und an beiden Seiten erheben sich kleine, feine Dornen in zerstreuten bogigen Bündeln. Die Zahl der gefiederten Dornen an der Seite des infraanalen Teiles beträgt 8—10. Der Hinter-, bezw. Rückenrand der Endkralle ist mit außerordentlich feinen Härchen bedeckt.

Die eben erwähnten Verschiedenheiten halte ich nicht für hinreichend, um auf Grund dessen die afrikanischen Exemplare von den südamerikanischen abzusondern.

Gen. *Ceriodaphnia* Schoedl.

Diese Gattung besitzt eine allgemein geographische Verbreitung. Allein aus Afrika sind ihre Arten erst seit 1891 bekannt, als J. de Guerne und J. Richard die *Ceriodaphnia laticaudata* J. E. M. von Madagaskar nachgewiesen hat. Durch die Untersuchungen der späteren Forscher, d. i. G. O. Sars, W. Weltner und S. Ekman ist die Zahl der Arten auf 7 gestiegen. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende 3 Arten beobachtet.

252. Ceriodaphnia cornuta G. O. Sars.
Taf. 8. Fig. 8. 9.

Ceriodaphnia cornuta G. O. Sars 27. p. 26. Taf. 5. Fig. 1—3.

Die geographische Verbreitung dieser Art ist recht interessant, insofern dieselbe zur Zeit bloß aus Australien, Ceylon, Afrika und Südamerika bekannt ist. Aus Afrika wurde sie bisher nur von W. Weltner 1897 und 1899 nachgewiesen. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Uferzone des Rikwa-Sees (71); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Viktoria Nyanza: Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124). Im Plankton des Viktoria Nyanza kommt die Art in großer Menge und auch W. Weltner verzeichnete sie von hier d. i. von den Fundorten Djuma und Kome.

Unter den aus dem Viktoria Nyanza herstammenden Exemplaren ist die Anzahl derjenigen überwiegend, die mit einem nach vorn gerichteten einfachen Stirn- und mit einem entzwei geteilten hinteren Schalenfortsatz versehen sind (Taf. 8. Fig. 8. 9). Allein fast ebenso häufig sind Exemplare, deren Stirnfortsatz nach unten gerichtet ist oder bei welchen sowohl der Stirn- als auch der hintere Fortsatz doppelt ist. Das Fornix aller Exemplare geht an der Seite in einen Dornfortsatz aus und die Schalenoberfläche ist mit feinen Härchen bedeckt, die natürlich bei der Seitenlage am Rückenrand

besonders deutlich sichtbar sind. Die Körperlänge der vollständig entwickelten Exemplare beträgt 0.5—0.55 mm, die größte Höhe 0.33 mm.

253. Ceriodaphnia Rigaudi Rich.

Taf. 8. Fig. 10.

Ceriodaphnia Rigaudi G. O. Sars 30. p. 12. Taf. 2. Fig. 9—15.

Diese Art besitzt eine fast allgemeine geographische Verbreitung und ist bisher nur in Europa und Nordamerika noch nicht gefunden worden. Aus Afrika wurde sie 1895 von G. O. Sars aus Südafrika und 1903 von S. Ekman aus Ägypten nachgewiesen. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Krater-See (108); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Wasserloch bei Firyano (97); Kilima-Ndjaro (117); Jippe-See (120); Viktoria Nyanza: Entebbe (121); Port Florence (124). Im Plankton des Viktoria Nyanza nicht so häufig wie vorige Art.

Die mir vorliegenden Exemplare gleichen durchaus den von S. Ekman abgebildeten ägyptischen (9. p. 5. Fig. 4), noch mehr aber den südafrikanischen von G. O. Sars, allein sie tragen an der Seite des Fornix einen dornartigen Fortsatz und die Schalenoberfläche ist fein behaart; die Härchen sind besonders am Rückenrand deutlich sichtbar (Taf. 8. Fig. 10). In dieser Hinsicht gleichen aber die Exemplare dieser Art der *Ceriodaphnia cornuta*, der Körper ist indessen etwas länger und höher.

Hier muß ich bemerken, daß ich an den Fundorten sowohl von *Ceriodaphnia cornuta* Sars als auch von *Ceriodaphnia Rigaudi* Rich. sowohl typische Exemplare dieser beiden Arten, als auch Übergangsstücke gefunden habe, insbesondere im Viktoria Nyanza, demzufolge ich meine schon früher geäußerte Annahme aufrecht erhalte, daß die beiden Arten zusammengehören, bezw. daß *Ceriodaphnia Rigaudi* Rich. keine selbständige Art ist, sondern nur eine ebensolche Varietät, wie die *cornuta*-Form von *Scapholeberis mucronata*.

254. Ceriodaphnia dubia Rich.

Ceriodaphnia dubia J. Richard 24. p. 570. Fig. 6—8.

Im Plankton des Viktoria Nyanza ist diese Art ebenso häufig, wie vorige; ich habe sie von folgenden Fundorten verzeichnet: Bugaia, Entebbe, Port Florence, Rusinga.

Die Körperlänge der entwickelten Exemplare beträgt ca. 1 mm, die größte Höhe 0.67 mm. In der Struktur des Kopfes stimmen alle untersuchten Exemplare mit den von J. Richard abgebildeten Exemplaren von Sumatra, das Fornix aber trägt an der Seite einen Dornfortsatz, sie erinnern mithin an *Ceriodaphnia reticulata*. Am Postabdomen erheben sich 7—9 anale Dornkrallen, die ganze Oberfläche ist mit feinen Haarbündeln bedeckt, ebenso wie bei den Exemplaren von Sumatra. Die Endkrallen sind ungekämmt, in der ganzen Länge fein behaart, an der Basis die Härchen kräftiger als anderwärts.

Ich kann nicht unterlasen, hier auf die große Ähnlichkeit zwischen *Ceriodaphnia dubia* Rich. und *Ceriodaphnia affinis* Lillj. hinzuweisen u. z. im ganzen Habitus sowie in der Struktur des Postabdomens und der Endkrallen, ich halte es daher nicht für ausgeschlossen, daß beide Arten identisch sind.

Gen. *Simocephalus* Schödl.

Von dieser allgemein bekannten Gattung sind bereits einige Arten aus Afrika bekannt. Die erste hierher gehörige Art, bezw. Varietät wurde von S. Fischer, sodann von E. Schödler

Ende der 70er Jahre verzeichnet. Von neueren Forschern haben J. Richard, W. Weltner und G. O. Sars einige Arten von verschiedenen Gebieten Afrikas nachgewiesen, wogegen S. Ekman aus Ägypten bloß die Gattung erwähnt, weil er außer Stande war, die ihm vorgelegten jungen Exemplare ganz sicher zu bestimmen (9. p. 6). Derzeit sind aus Afrika folgende 4 Arten bekannt: *Simocephalus vetulus* (O. F. M.), *S. capensis* Sars, *S. australiensis* Sars und *S. exspinosus* (C. K.). Ich habe bloß die nachstehenden 2 Arten beobachtet.

255. Simocephalus australiensis Sars.

Simocephalus australiensis G. O. Sars 28. p. 15. Taf. 2. Fig. 1—5.

Diese Art ist bisher bloß aus Australien und Afrika bekannt. Aus Afrika wurde sie nur von G. O. Sars und W. Weltner nachgewiesen u. z. von ersterem aus Südafrika, von letzterem aus Deutsch-Ostafrika. S. Ekman hat unter den untersuchten ägyptischen jungen Exemplaren welche gefunden, die sehr lebhaft an die entwickelten Exemplare erinnerten.

In den Gewässern der Umgebung des Nyassa scheint diese Art selten zu sein, ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen bloß in dem Material von der sumpfigen Ufergrenze des Rikwa-Sees gefunden (59).

256. Simocephalus vetulus (O. F. M.).

Simocephalus vetulus W. Lilljeborg 18. p. 166. Taf. 24. Fig. 8—18; Taf. 25. Fig. 1—7.

Allgemein verbreitete Art, die auch in Afrika ziemlich häufig zu sein scheint, denn J. Fischer, J. E. Schödler, J. Richard und S. Ekman verzeichneten sie aus Ägypten, letzterer mit dem Bemerken, daß ihm nur junge Exemplare vorlagen und er somit die Identität der Art nicht mit voller Sicherheit festzustellen vermochte (9. p. 6).

In den Gewässern der Umgebung des Nyassa scheint dieselbe selten zu sein, ich habe sie nämlich nur an einem einzigen Fundort, bei Kota-Kota (113) angetroffen. Im Plankton des Viktoria Nyanza ist sie im Verhältnis häufig und mir von folgenden Fundorten vorgekommen: Entebbe (121), Rusinga (122) und Bugaia (123), in größerer Menge aber zeigte sie sich nur an ersterem Fundort. Unter den vorliegenden Exemplaren befanden sich sowohl junge, als auch ältere Exemplare, die sich von europäischen nicht unterscheiden.

Gen. Daphnia O. F. M.

Die artenreichste und weit verbreitetste Gattung dieser Familie. Die in Afrika vorkommenden Repräsentanten derselben sind seit 1849 bekannt, zu welcher Zeit H. Lucas eine Art, *Daphnia acuminirostris*, aus Algier beschrieben hat. 1854 hat L. Schmarda aus Ägypten zwei *Daphnia*-Arten beschrieben u. z. *D. acutirostris* und *D. echinata*, deren erstere jedoch dem Genus *Macrothrix* angehört. Fast jeder der späteren Forscher hat eine oder mehrere Arten aus Afrika aufgezeichnet, so daß nunmehr 14 afrikanische Arten bekannt sind, u. z. die nachstehenden: *Daphnia acuminirostris* Luc., *D. Atkinsoni* Baird., *D. Cheereuxi* Rich., *D. dolichocephala Sars*, *D. echinata Schmard.*, *D. Jardinei* Weltn., *D. kirimensis* Weltn., *D. longispina* Leyd., *D. magna* Straus, *D. obtusa Kurz.*, *D. propinqua* Sars, *D. pulex* de Geer, *D. similis* Claus., und *D. Thomsoni* Sars.

Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende drei Arten beobachtet, was dafür spricht, daß die Gattung in Deutsch-Ostafrika nicht sehr verbreitet ist.

257. Daphnia Lumholtzi G. O. Sars.

Taf. 8. Fig. 11—15.

Daphnia Lumholtzi G. O. Sars 27. p. 18. Taf. 1. Fig. 1—10. Taf. 3. Fig. 1—3. Taf. 7. Fig. 1—3.

Diese Art, welche vermöge der Form und Richtung des Stirnfortsatzes, sowie der Struktur des Fornix leicht zu erkennen ist, war bisher bloß von Australien (North Queensland) und Palästina (Tiberias-See) bekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie im Plankton des Viktoria Nyanza gefunden, wo sie ziemlich, aber nicht in Menge auftritt. Fundorte: Entebbe (121), Rusinga (122) und Bugaia (123).

Unter den vorliegenden Exemplaren befanden sich vollständig entwickelte Weibchen und Junge verschiedenen Alters, letztere besonders in dem Material von Rusinga.

Die vollständig entwickelten Weibchen sind von der Seite gesehen (Taf. 8. Fig. 12) den von G. O. Sars abgebildeten australischen durchaus gleich (cfr. G. O. Sars 27. Taf. 3. Fig. 1); allein der Kopf ist an der Rumpfgrenze mehr vorspringend, der Stirnrand vom Auge an mehr oder weniger gewölbt. Das Fornix entspringt vor dem Auge, ist in der Mitte in einer sehr langen Spitze fortgesetzt, die seitwärts steht, weshalb sie in der Rücken- oder Bauchlage des Tierchens flügelförmig erscheint (Taf. 8. Fig. 13). Der Rücken- und Bauchrand ist ebenso gewölbt wie bei den australischen Exemplaren von G. O. Sars und auch die Lage und relative Länge des Dornfortsatzes ist dieselbe. Die Schalenoberfläche ist entweder retikuliert oder bloß fein granuliert.

Die Zahl und Form der Abdominalfortsätze ist ebenso, wie bei den australischen Exemplaren. Das Postabdomen (Taf. 8. Fig. 15) ist von demjenigen der australischen Exemplare nur wenig verschieden, d. i. in eine kleinere anale und eine größere supraanale Partie geteilt, die durch eine seichte Vertiefung von einander getrennt sind. Am Hinter- bezw. Dorsalrand des Postabdomens erheben sich von der Basis der Endkrallen nach oben allmählich kleiner werdende krallenförmige Dornen, deren Zahl zwischen 12—14 schwankt. An beiden Seiten der supraanalen Partie des Postabdomens stehen zerstreut Bündel kleiner Haare und in dieser Beziehung weichen meine Exemplare von den australischen ab. An der Basis der Endkralle bilden 4—5 Dornen einen kleinen Kamm, jenseits dessen die ganze Kralle der Länge nach mit einer Reihe feiner Haare besetzt ist (Taf. 8. Fig. 15).

Die jüngeren Exemplare gleichen im Habitus jenem Exemplar, welches G. O. Sars l. c. Taf. 1. Fig. 10. abgebildet hat, allein der Rückenrand des Kopfes ist an der Rumpfgrenze höckerartig vorspringend und scheint gewissermaßen eine Haftscheibe zu bilden (Taf. 8. Fig. 11).

Das Postabdomen ist kurz und breit, gegen das distale Ende wenig verengt, die anale Partie gerundet und mit 10—12 allmählich kürzer werdenden Dornen besetzt. An der Basis der Endkralle ist ein kleiner Kamm wahrzunehmen (Taf. 8. Fig. 14).

Die Verschiedenheiten, welche sich in den Organisationsverhältnissen, besonders in der Struktur des Postabdomens meiner und der australischen Exemplare zeigen, halte ich nicht für so wesentlich, um dieselben etwa als Varietäten zu trennen.

258. Daphnia longispina Leyd.

Daphnia longispina W. Lilljeborg 18. p. 74. Taf. 12. Fig. 14. Taf. 13. Fig. 1—8. Taf. 14. Fig. 1—3.

Sehr verbreitete und auch aus Afrika schon länger bekannte Art, die J. Richard 1892 aus Ägypten, W. Weltner aber 1892 aus Deutsch-Ost-Afrika, bezw. aus dem Viktoria Nyanza (Fundort Djuma) nachgewiesen hat.

Bei meinen Untersuchungen habe ich diese Art nur in dem Plankton des Viktoria Nyanza u. z. an folgenden Fundorten: Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123) ziemlich häufig angetroffen.

Gen. *Hyalodaphnia* Schoedl.

Das hauptsächlichste und fast einzige Merkmal, welches diese Gattung von der Gattung *Daphnia* unterscheidet, ist der Mangel des Augenfleckes. Vielleicht ist gerade dies der Grund, weshalb ein großer Teil der Forscher diese nicht als vollständige Gattung betrachten, sondern sie dem Genus *Daphnia* einfügen, oder aber als Subgenus auffassen, so u. a. auch W. Lilljeborg. Bisher war W. Weltner der einzige, der eine hierher gehörige Art aus Afrika, d. i. aus dem Viktoria Nyanza beschrieben hat.

259. Hyalodaphnia barbata (Weltn.) Dad.
Taf. 8. Fig. 16—18.

Daphnia Jardinei v. barbata W. Weltner 43. p. 3. Taf. 1—2. Fig. 4—9, 21—29.

W. Weltner hat diese Art im Plankton des Viktoria Nyanza gefunden und als neue Varietät von *Daphnia Jardinei* Baird. unter dem Namen *barbata* beschrieben. Durch die Untersuchung der mir vorliegenden zahlreichen Exemplare bin ich zu der Überzeugung gelangt, daß sowohl die von W. Weltner beschriebenen und abgebildeten, als auch die in meinem Besitze befindlichen, von Fülleborn gesammelten Exemplare Repräsentanten einer selbständigen Art sind und die Varietät *barbata* zum Range einer Art erhoben werden muß.

Der Kopf des entwickelten Weibchens gleicht im ganzen einem spitzigen Haken (Taf. 8. Fig. 17), ist am Rücken etwas kegelförmig hervorstehend und das Ende hier ziemlich spitz und höher als der Rückenrand des Rumpfes. Die Stirn ist regelmäßig stumpf gewölbt und vor dem Auge nicht vorspringend. Das Rostrum ist ziemlich gespitzt und blickt nach hinten, vor der Basis stehen im Halbkreis Borsten, deren Anwesenheit eines der auffälligsten Merkmale der Art bildet. An beiden Seiten des Kopfes reicht von der Rückenspitze je eine scharfe Linie herab, die sich indessen nicht bis zum Auge erstreckt.

Das Fornix beginnt über dem Auge, läuft in schwachem Bogen nach hinten und bildet einen nach hinten gerichteten spitzen Dornfortsatz, über welchem sich am hinteren Fornixrand eine scharfe Vertiefung zeigt, oberhalb derselben bildet sich ein gerundeter Winkel (Taf. 8. Fig. 17).

Die Rumpfschale ist im ganzen eiförmig, der Rückenrand ist über der Bruthöhle schwach gewölbt und behaart (Taf. 8. Fig. 17); der Bauchrand ist stärker und gleichmäßig gewölbt. Der Rücken- und Bauchrand der Schale geht in einen oberhalb der Mittellinie des Rumpfes entspringenden mächtigen Dornfortsatz aus, welcher weit länger ist als der Rumpf, aber die ganze Länge des Körpers nie erreicht, die ganze Oberfläche ist bedornt. Die Schalenoberfläche ist fein retikuliert, die hierdurch gebildeten Felderchen sind rhombisch. Die Oberfläche der Kopfschale erscheint bloß granuliert.

Das erste Antennenpaar ist sehr kurz und erscheint als fingerförmiger Fortsatz zu beiden Seiten der Rostrumbasis.

Das zweite Antennenpaar weist eine typische Struktur auf, ist relativ schwach, am distalen Rand der Astglieder zeigt sich ein Kranz kleiner Zähnchen.

Die Hepatopankreas-Drüse ist sehr kurz und liegt in der bogigen Vertiefung des Magens.

Von Postabdominalfortsätzen sind nur zwei entwickelt, es sind annähernd fingerförmige Fortsätze, die separiert von einander sind, die Oberfläche ist behaart, der vordere Fortsatz ist länger und kräftiger als der hintere. Der Raum zwischen dem hinteren Fortsatz und den Abdominalborsten

ist in der oberen Hälfte behaart (Taf. 8. Fig. 18). Der Hinter- bezw. Rückenrand der supraanalen Partie des Postabdomens ist gerade, am Rande selbst und an beiden Seiten erheben sich in einer Querreihe Bündel feiner, kleiner Dornen. Der Analrand ist etwas gewölbt, es erheben sich daran 14—18 Randdornen, die nach oben allmählich kürzer werden (Taf. 10. Fig. 18). An der Basis der Endkralle zeigt sich ein aus 10 Zähnchen zusammengesetzter Kamm, von dessen Anwesenheit W. Weltner keine Erwähnung macht.

Die jungen Weibchen gleichen in der Seitenlage einigermaßen den entwickelten; allein das Rückenende des Kopfes ist vorspringender und gespitzter; der Rückenrand der Rumpfschale ist gerade; der Bauchrand weniger gerundet, der Dornfortsatz länger und fast gerade nach hinten gerichtet. Betrachtet man den Körper vom Rücken (Taf. 8. Fig. 16), so fällt es auf, daß der Kopf vor dem Auge stark verengt ist und daß die vom Stirnrand ausgehenden zwei geraden Linien sich in der ganzen Mittellinie der Schale hinziehen und auch in den Dornfortsatz übergehen und von der hinteren Kopfgrenze an mit kleinen Dornen versehen sind.

Die ganze Körperlänge der entwickelten Weibchen beträgt 2.5—2.6 mm, die Rumpflänge 0.3—1.5 mm, die Länge des Dornfortsatzes 1.2 mm; die ganze Länge des jungen 1.66—1.9 mm, die Länge des Rumpfes 0.92—1.15 mm, die Länge des Dornfortsatzes 0.75—0.82 mm.

Fundort: Rikwa-See und im Plankton desselben ziemlich häufig (58. 61. 63. 64. 656. 6. 68. 96. 70. 71. 73. 74).

Berücksichtigt man die eigentümliche Struktur des Fornix und des Rostrums dieser Art, sowie den Umstand, daß sich an der Basis der Endkralle des Postabdomens ein Kamm zeigt, welcher bei *Hyalodaphnia Jardinei* ebenso fehlt wie der Dornenkranz am Rostrum, so glaube ich berechtigt zu sein, Weltners Varietät *barbata* zum Range einer Art zu erheben.

Für das Plankton des Nyassa und der Gewässer in der Umgebung desselben halte ich es für sehr charakteristisch, daß darin nur diese eine Art der Gattungen *Daphnia* und *Hyalodaphnia* vorkommt, während aus anderen Gebieten Afrikas 13 *Daphnia*-Arten nachgewiesen worden sind. Nicht weniger interessant ist der Umstand, daß während W. Weltner 1896 im Plankton des Viktoria Nyanza *Hyalodaphnia barbata* (Daphnia jardinei v. barbata) gefunden hat, er von *Daphnia Lumholtzi* keine Erwähnung macht, wogegen ich im Viktoria Nyanza *Daphnia Lumholtzi* angetroffen, aber von *Hyalodaphnia barbata* in dem von A. Borgert jüngst gesammelten Plankton kein einziges Exemplar zu beobachten Gelegenheit hatte.

Fam. Sididae.

Nach der Angabe früherer Forscher waren die Arten von zwei Gattungen dieser Familie, d. i. von *Sida* und *Diaphanosoma* aus Afrika bekannt, u. z. seit 1891, als Blanchard-Richard *Diaphanosoma brandtianum* aus Algier nachweisen konnten. Bei meinen Untersuchungen habe ich Repräsentanten der nachstehenden 3 Gattungen gefunden.

Gen. *Diaphanosoma* Fisch.

Die artenreichste und zugleich verbreitetste Gattung dieser Familie. Bisher sind aus Afrika drei Arten bekannt u. z. zufolge der Aufzeichnungen von Blanchard-Richard, W. Weltner, J. Richard und S. Ekman; es sind folgende Arten: *Diaphanosoma brachyurum* (Liév.), *D. brandtianum* Fisch. und *D. excisum* Sars. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende Art beobachtet.

260. Diaphanosoma excisum G. O. Sars.

Taf. 8. Fig. 19. 20.

Diaphanosoma excisum G. O. Sars 27. p. 13. Taf. 2. Fig. 1—3.

Die Art besitzt eine beschränkte geographische Verbreitung, d. i. sie ist bisher bloß aus Australien und Afrika bekannt. Aus Afrika u. z. aus dem Viktoria Nyanza wurde sie zuerst von W. Weltner, sodann 1903 von S. Ekman nachgewiesen. In Deutsch-Ostafrika ist sie ziemlich häufig, ich habe sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Nyassa (4. 8. 11. 15. 27. 33. 34. 35. 36. 38. 39. 40. 47. 48. 52); Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Tümpel bei Nyassa (84); Rikwa (74); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Tümpel am Myawaya-Fluß (96); Tümpel bei Langenburg (77); Jippe-See (120); Viktoria Nyanza: Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124); in dem Planktonmaterial von letzterer Stelle trat sie in ziemlicher Menge auf.

Sämtliche mir vorliegende Exemplare, besonders aber die aus dem Viktoria Nyanza herstammenden weichen im Habitus, hauptsächlich aber in der Struktur des Kopfes einigermaßen ab von den australischen Exemplaren, die G. O. Sars abgebildet hat (cfr. G. O. Sars 27. Taf. 2. Fig. 2. u. Taf. 8. Fig. 19). Das zweite Antennenpaar überragt gewöhnlich den Hinterrand der Schale nicht, ist somit kürzer als an der von S. Ekman abgetrennten var. *longicornis* aus Ägypten.

Am hinteren unteren Winkel der Rumpfschale und in dessen Nähe am Bauchrand erheben sich in der Regel einförmig große, oft unregelmäßig zerstreute, oft gleichweit von einander stehende kleine Dornen; es finden sich jedoch auch Exemplare, bei denen zwischen den ziemlich weit auseinander stehenden Dornen 4—5 kleine Borsten sitzen und hierin unterscheiden sich diese von den australischen typischen Exemplaren.

Eines der Merkmale des Postabdomens ist es, daß in der distalen Hälfte an beiden Seiten 1—2 Längsreihen sehr kleiner feiner Härchen auftreten; in dieser Hinsicht weichen meine sämtlichen Exemplare, die aus dem Viktoria Nyanza nicht ausgenommen, von typischen australischen Exemplaren ab und gleichen den Ekman schen ägyptischen (Taf. 8. Fig. 20). Die drei Nebenkrallen der Endkralle sind verschieden lang, d. i. sie werden nach oben immer kürzer, bezw. sie weisen dasselbe Verhältnis auf wie die ägyptischen Exemplare.

Meine Exemplare stimmen nach alledem fast vollständig überein mit Ekmans *Diaphanosoma excisum* var. *longicornis*, deren Absonderung ich übrigens für überflüssig halte, denn die relative Länge oder Kürze des zweiten Antennenpaares ist individuell veränderlich. Die feinen Dornen an den Postabdominalseiten aber dürfte G. O. Sars nicht wahrgenommen haben; wenn sie indessen an den australischen Exemplaren tatsächlich fehlen sollten, so wäre dies noch immer von zu untergeordneter Bedeutung für die Aufstellung einer Varietät.

Gen. *Latonopsis* G. O. Sars.

Diese Gattung besitzt eine recht interessante Verbreitung, d. i. sie war bisher bloß aus Australien, Nord- und Südamerika bekannt, aus Afrika aber bisher noch nicht nachgewiesen. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende hierher gehörige Art gefunden.

261. Latonopsis australis G. O. Sars.

Latonopsis australis G. O. Sars 28. p. 6. Taf. 1. Fig. 1—6.

Bislang war diese Art nur aus Australien bekannt, von wo sie G. O. Sars 1883 beschrieben hat. Aus Afrika war sie bisher unbekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa zählt sie zu den

seltenen Arten, die ich bei meinen Untersuchungen nur in dem Material aus einem Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86) gefunden habe.

Die mir vorliegenden wenigen Exemplare gleichen den australischen von G. O. Sars vollständig, nur an dem hinteren unteren Schalenwinkel erheben sich mehrere lange Borsten und der Hinterrand ist nicht in der ganzen Länge behaart.

Gen. *Parasida* Dad.

Eine der neuesten Gattungen der Familie, 1905 aufgestellt von E. v. Daday, der gleichzeitig 3 Arten beschrieben hat, von welchen zwei in Südamerika, eine aber in Südasien vorkommen, aus Afrika war sie mithin bisher unbekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende Art beobachtet.

262. Parasida Szalayi (Dad.).

Fig. 4. a—c.

Pseudosida Szalayi E. v. Daday 4. p. 64. Fig. 33. a—d.
Pseudosida Szalayi Th. Stingelin 37. p. 9. Taf. 1. Fig. 1. 2.
Parasida Szalayi E. v. Daday 6. p. 12. (112).
Parasida Szalayi Th. Stingelin 38. p. 3—6.

Diese Art besitzt eine beschränkte geographische Verbreitung, d. i. sie war bisher nur aus Ceylon, Sumatra und Siam bekannt (Daday. Stingelin). In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie häufig, ich habe sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Tümpel bei Langenburg (77. 78. 94); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Tümpel bei Nyassa (85); Kota-Kota (113); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Jippe-See (120).

Fig. 4. Parasida Szalayi (Dad.).
a ♂ erste Antenne. b. ♂ erste Antenne. c. ♂ Ende des ersten Fußes nach Reich. Oc 5. Obj. 4.

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus vollständig mit den Ceyloner, sowie mit den von Th. Stingelin beschriebenen überein. Das erste weibliche Antennenpaar ist im Verhältnis kurz und robust (Fig. 4a) und die Taststäbchen sitzen gerade an der Mitte. Die ersten männlichen Antennen erinnern an die von *Parasida variabilis* Dad., allein an den Geißelanhängen sind nur am distalen Ende einige krallenförmig gekrümmte Härchen vorhanden (Fig. 4. 6). An der Spitze des ersten männlichen Fußes erhebt sich eine stark gekrümmte mächtige Kralle, an deren Basis ein dicker geißelförmiger behaarter Fortsatz und einige zweigliederige befiederte Borsten entspringen (Fig. 4c). Nahe zu dem distalen Ende des Gliedes, welches die große Endkralle trägt, erhebt sich an beiden Seiten ein mit Bündeln feiner Haare bedeckter Höcker, von dessen Spitze eine kräftige Borste ausgeht.

Im Habitus steht das Postabdomen dem der Stingelin schen Exemplare näher, der Hinter- bezw. Rückenrand erscheint wellig, die Zahl der Seiten-Dornenbündel beträgt 9—10 und an beiden Seiten des Postabdomens erheben sich bogige Bündel feiner Härchen. Die zahlreichen bogigen Bündel stehen nicht in einer Reihe wie bei den Ceyloner und den Stingelin schen Exemplaren, sondern zerstreut.

Die in Vorstehendem gekennzeichneten Cladocera-Arten lassen sich hinsichtlich ihres Vorkommens in Afrika in drei Gruppen einteilen, und zwar: 1. in solche, die aus Afrika schon früher bekannt waren; 2. in solche, die aus Afrika bisher nicht bekannt waren; 3. in solche, die außer Deutsch-Ost-Afrika auch aus anderen Gegenden Afrikas bekannt sind. Bei einer derartigen Anordnung der aufgeführten Arten zerfallen dieselben in folgender Weise:

1. Aus Afrika schon früher bekannte Arten.

Chydorus sphaericus (O. F. M.).
Leptorhynchus rostratus (C. K.).
Graptoleberis testudinaria (Fisch.).
Alona pulchella King.-Sars. G. O.
„ rectangula Sars.
„ affinis Leyd.
Leydigia acanthocercoides (Fisch.).
Iliocryptus Halyi Brady.
Grimaldina Brazzai Rich.
Macrothrix hirsuticornis Brady.
„ laticornis (O. F. M.).
Macrothrix Chevreuxi Gr. Rich.
Bosmina longirostris (O. F. M.).
Moina dubia Rich.
Moinadaphnia Macleayi (King.).
Ceriodaphnia cornuta Sars.
„ Rigaudi Rich.
Simocephalus australiensis Sars.
„ vetulus (O. F. M.).
Daphnia longispina Leyd.
Hyalodaphnia barbata (Welt.).
Diaphanosoma excisum Sars. G. O.

Vergleicht man die Anzahl der hier aufgeführten Arten mit der Gesamtzahl (41) der von mir aus Deutsch-Ost-Afrika verzeichneten Arten, so zeigt es sich, daß die Hälfte aller Arten aus solchen bestehen, die bereits von früheren Forschern von afrikanischen Fundorten erwähnt worden sind.

2. Aus Afrika bisher nicht bekannte Arten.

Chydorus ventricosus Dad.
„ globosus Baird.
Alonella punctata (Dad.).
„ karua (King.).
„ excisa (Fisch.).
„ globulosa (Dad.).
Pleuroxus striatus Schoedt.
„ similis Vávr.
Dadaya macrops (Dad.).
Dunhevedia serrata Dad.
Alona quadrangularis (O. F. M.).
Euryalona orientalis (Dad.).
Pseudolona longirostris (Dad.).
Alonopsis singalensis Dad.
Bosminella Anisitsi Dad.
Ceriodaphnia dubia Rich.
Daphnia Lumholtzi Sars G. O.
Latonopsis australis Sars. G. O.
Parasida Szalayi (Dad.).

Somit ist von den durch mich aus der Fauna von Deutsch-Ost-Afrika beobachteten Arten nahezu die Hälfte aus der Fauna von Afrika bisher unbekannt gewesen.

3. Außer Deutsch-Ost-Afrika auch aus anderen Gegenden Afrikas bekannte Arten.

Chydorus sphaericus (O. F. M.).
Graptoleberis testudinaria (Fisch.).
Alona pulchella King.-Sars.
„ rectangula Sars.
„ affinis Leyd.
Leydigia acanthocercoides (Fisch.).
Grimaldina Brazzai Rich.
Macrothrix hirsuticornis Brad.
„ laticornis (O. F. M.).
„ Chevreuxi Gr. Rich.
Bosmina longirostris (O. F. M.).
Moina dubia Rich.

Moinodaphnia Macleayi (King.).
Ceriodaphnia Rigaudi Rich.
15. Simocephalus australiensis Sars.
Simocephalus vetulus (O. F. M.).
Daphnia longispina Leyd.
18. Diaphanosoma excisum Sars G. O.

Stellt man die Anzahl der hier aufgeführten Arten der Anzahl der von mir aus Deutsch-Ost-Afrika verzeichneten Arten (41) gegenüber, so zeigt es sich, daß nahezu die Hälfte derselben aus solchen Arten besteht, welche von früheren Forschern bereits aus anderen Teilen Afrikas nachgewiesen worden sind.

Zu bemerken ist, daß unter den bloß aus Deutsch-Ost-Afrika bekannten Arten vier solche sind, welche schon früher aus Ost-Afrika nachgewiesen worden waren u. z. die folgenden:

Leptorhynchus rostratus (C. K.).
Iliocryptus Halyi Brady.
Ceriodaphnia cornuta Sars G. O.
Hyalodaphnia barbata (Welt.).

Um nunmehr nach alledem eine möglichst vollständige Übersicht zu bieten, einerseits über die bisher aus der Fauna von Afrika bekannten *Cladocera*-Arten und deren Verbreitung in Afrika, andererseits aber das Verhältnis zur Anschauung zu bringen, welches hinsichtlich der *Cladocera*-Arten Deutsch-Ost-Afrikas und der übrigen durchforschten Gebiete Afrikas obwaltet, erachtete ich es für angezeigt, auf nachstehender Tabelle die bisher beobachteten Arten nebst dem betreffenden Territorium namhaft zu machen. Zu bemerken ist, daß die den Art- und Autornamen in Klammer beigefügten Buchstaben die Namen derjenigen Forscher andeuten, von denen die betreffende Art beobachtet oder erwähnt worden ist, und zwar bedeutet: *B.* = *Barrois Th.*; *B. R.* = *Blanchard R.* et *Richard J.*; *Br.* = *Brady St. G.*; *D.* = *E. v. Daday*; *E.* = *S. Ekman*; *G. R.* = *Guerne J. de* et *J. Richard*; *G.* = *R. Gurney*; *L.* = *H. Lucas*; *M.* = *R. Moniez*; *R.* = *J. Richard*; *S.* = *G. O. Sars*; *Sch.* = *L. Schmarda*; *W.* = *W. Weltner*; *F.* = *S. Fischer*.

Die bei meinen derzeitigen Untersuchungen beobachteten Arten sind in der betreffenden Kolumne der Fundorte mit einem †, die von anderen Forschern verzeichneten aber mit einem * bezeichnet. Ferner ist zu bemerken, daß in der nachstehenden Tabelle nur die wirklich nachgewiesenen Arten ohne die zugehörigen Varietäten aufgeführt sind.

Übersicht der bis jetzt bekannten Cladoceren Afrikas.

	Arten	Azoren	Algier	Capland	Congo franz.	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Massau-Land	Natal	Rudolfsee	Sansibar	Tunis
5.	Leptodora hyalina Lillj. *(B.)*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Chydorus Barroisi Rich. *(S. W.)*	.	.	*	.	*	.	.	.	.	.	.	.
	„ globosus Baird. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ Letourneuxi Rich. *(B. R. R.)*	.	*	.	.	.	.	.	.	.	*	.	*
	„ sphaericus *(O. F. M.)* *(B. D. E. M. R. S. W.)*	*	*	.	.	†	*	.	*	.	.	.	.
	„ ventricosus Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Alonella excisa (Fisch.) *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ globulosa Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ karua King. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.

	Arten	Azoren	Algier	Capland	Congo franz.	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Massai-Land	Natal	Fidjiinseln	Sansibar	Tunis
10.	Alonella nana Baird. *(B. M.)*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ punctata Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Pleuroxus laevis Sars *(G. R.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	■	.	.
	„ similis Vávr. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ striatus Schoedt. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
15.	„ trigonellus *(O. F. M.)* *(R.)*	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
	Leptorhynchus rostratus Fisch. *(D. W.)*	.	.	.	.	†	.	.	*	.	.	.	.
	Dadaya macrops Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Dunhevedia serrata Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ setigera Birg. *(R.)*	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.
20.	Graptoleberis testudinaria Fisch. *(B. M. D.)*	*	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Alona affinis Leyd. *(B. M. D.)*	*	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ Barroisi Mon. *(B. M.)*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ costata Sars *(B. M.)*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ elegans Kurz *(B. R.)*	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25.	„ guttata Sars *(B. M. W.)*	*	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.
	„ intermedia Sars *(R.)*	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
	„ lineata Fisch. *(S.)*	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ pulchella Ring-Sars *(G. R. E. D. W.)*	.	.	.	.	†	*	*	*	.	.	.	.
	„ quadrangularis *(O. F. M.)* *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
30.	„ rectangula Sars *(D. E. W.)*	.	.	.	.	†	*	.	.	.	.	.	.
	Euryalona orientalis Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ Colleti (Sars) *(S.)*	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Alonopsis singalensis Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Pseudalona longirostris (Dad.) *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
35.	Leydigia acanthocercoides (Fisch.) *(B. M. D. S.)*	*	*	*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	? „ africana Gurn. *(G.)*	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ australis Sars *(W.)*	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.
	Iliocryptus Halyi Brad *(D. W.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Grimaldina Brazzai Rich. *(D. R.)*	.	.	.	*	†	.	.	.	.	.	.	.
40.	Lathonura rectirostris (O. F. M.) *(R.)*	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Streblocerus serricaudatus (Fisch.) *(B. M.)*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	? Macrothrix acutirostris (Schm.) *(Sch.)*	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
	„ affinis Brady *(Br.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.
	„ Chevreuxi Gr. R. *(G. R. R. D. W.)*	.	.	.	*	†	.	.	.	.	*	.	.
45.	„ hirsuticornis Brad. Mr. *(B. R. D.)*	.	*	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ laticornis (O. F. M.) *(D. E. W.)*	.	.	.	.	†	*	.	*	.	.	.	.
	Guernella Raphaelis Rich. *(R.)*	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.
	Bosminella Anisitsi Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Bosmina longirostris (O. F. M.) *(D. E. R. W.)*	.	.	.	.	†	*	.	.	.	.	.	.
50.	? „ macrorhyncha (Schm.) *(Sch.)*	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
	? Moina azorica Mon. *(B. M.)*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ Bánffyi Dad. *(G.)*	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	? „ brachiata (Jur.) *(St.)*	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.

	Arten	Azores	Algier	Capland	Congo franz.	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Massai-Land	Natal	Rufisque	Sansibar	Tunis
	Moina dubia Rich. *(D. E. G. R. W.)*	.	.	.	.	†	*	.	.	.	*	.	.
55.	„ Hartwigi Welt *(W.)*	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.
?	„ macrocopus Rob. *(B. R.)*	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ micrura Kurz *(W.)*	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	*	.
	„ rectirostris (Jur.) *(R.)*	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
	Moinodaphnia Macleayi (King) *(D. R.)*	.	.	.	*	†	.	.	.	.	.	.	.
60.	? Ceriodaphnia bicuspidata Welt. *(W.)*	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.
	„ cornuta Sars *(D. W.)*	.	.	.	.	†	.	.	*	.	.	.	.
	„ dubia Rich. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ laticaudata P. E. M. *(G. R.)*	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.
	„ minor Lillj. *(S.)*	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
65.	„ reticulata (Jur.) *(E. R. S.)*	.	*	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
	„ Rigaudi Rich. *(D. E. S.)*	.	.	*	.	†	*	.	.	.	.	.	.
	Simocephalus australiensis Sars *(D. S.)*	.	.	*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ capensis Sars *(S. W.)*	.	.	*	.	*	.	.	.	.	.	.	.
	„ exspinosus Ck. *(B. M. R.)*	*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
70.	„ vetulus (O. F. M.) *(D. R. S.)*	.	*	.	.	†	*	.	.	.	.	.	.
	Daphnia acuminirostris Luc. *(L.)*	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ Atkinsoni Baird. *(R.)*	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ Chevreuxi Rich. *(R.)*	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ dolichocephala Sars *(S.)*	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.
75.	„ echinata Schm. *(Sch.)*	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
	„ kirimensis Welt. *(W.)*	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.
	„ longispina Leyd. *(D. E. R. W.)*	.	.	.	.	†	*	.	.	.	.	.	.
	„ Lumholtzi Sars *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ magna Str. *(B. R. S. W.)*	.	*	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
80.	„ obtusa Kurz *(R.)*	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ propinqua Sars *(S.)*	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ pulex de Geer. *(B. M.)*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ similis Cls. *(Klunz.)*	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
	„ Thomsoni Sars *(S.)*	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.
85.	Hyalodaphnia barbata (Welt.) *(D. W.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Diaphanosoma brachyurum (Liev.) *(B. M. R.)*	*	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
	„ brandtianum Fisch. *(B. R.)*	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ excisum Sars *(D. E. W.)*	.	.	.	.	†	*	.	.	.	.	.	.
	Latonopsis australis Sars *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
90.	Parasida Szalayi (Dad.) *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
91.	Sida crystallina Str. *(R.)*	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
	Zusammen:	14.	19.	11.	5.	48.	21.	2.	7.	1.	4.	1.	1.

Diese Tabelle liefert zunächst den Nachweis, daß aus Afrika derzeit die meisten *Cladocera*-Arten aus Deutsch-Ost-Afrika bekannt sind, d. i. 48 Arten; hierauf folgen: Ägypten mit 21, Algier mit 19, die Azoren mit 14 Arten. Der hier sich zeigende große Unterschied wird jedoch durch künftige Forschungen vermindert, wenn nicht gar gänzlich ausgeglichen werden.

Die Daten dieser Tabelle liefern sodann den lebhaften Beweis dafür, daß das Gebiet von Afrika den *Cladocera*-Arten ziemlich günstig ist. Sodann wird durch diese Daten dargetan, daß seit dem Jahre 1898, als Weltner W. das Verzeichnis der bis dahin aus Afrika bekannten 59 Arten veröffentlichte, die Anzahl der Arten durch die neueren Forschungen nahezu verdoppelt worden ist.

Betrachten wir uns nunmehr das Verhältnis, welches die aus Afrika bekannten 91 *Cladocera*-Arten in allgemein zoogeographischer Hinsicht aufweisen, bezw. das Verhältnis, in welchem die *Cladocera*-Fauna von Afrika zu derjenigen der übrigen Weltteile steht. Aus diesem Gesichtspunkte zeigt es sich, daß die aus Afrika bisher bekannten Arten in zwei ungleich große Gruppen zerfallen, und zwar 1. in solche, die bisher bloß aus Afrika bekannt sind, und 2. in solche, die außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannt sind. In dieser Hinsicht verteilen sich die Arten in folgender Weise:

1. Bisher bloß aus Afrika bekannte Arten.

Chydorus Letourneuxi Rich.
? Alona Barroisi Mon.
Leydigia africana Gurn.
? Macrothrix acutirostris (Schm.).
5. „ affinis Brady.
Guernella Raphaelis Rich.
? Bosmina macrorhyncha (Schm.).
Moina azorica Mon.
„ dubia Rich.
10. „ Hartwigi Welt.
? Moina macrocopa (Robin.).
? Ceriodaphnia bicuspidata Welt.
Daphnia acuminirostris Luc.
„ Chevreuxi Rich.
15. „ dolichocephala Sars.
„ echinata Schm.
„ kirimensis Welt.
„ propinqua Sars.
„ Thomsoni Sars.
20. Hyalodaphnia barbata (Welt.).

Hiernach sind nicht ganz $^1/_4$ der aus der Fauna von Afrika nachgewiesenen Arten bisher aus anderen Weltteilen unbekannt.

2. Außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannte Arten.

Leptodora hyalina Lillj.
Chydorus Barroisi Rich.
„ globosus Rich.
„ sphaericus (O. F. M.).
5. „ ventricosus Dad.
Alonella excisa (Fisch.).
„ globulosa (Dad.).
„ karua (King.).
„ nana (Baird.).
10. „ punctata (Dad.).
Pleuroxus laevis Sars.
„ similis Vávr.
„ striatus Schoedt.
„ trigonellus (O. F. M.).
15. Leptorhynchus rostratus (C. R.).
Dadaya macrops (Dad.).
Dunhevedia serrata Dad.
„ setigera (Birge).
Graptoleberis testudinaria (Fisch.).
20. Alona affinis Leyd.
„ costata Sars.
„ elegans Kurz.
„ guttata Sars.
„ intermedia Sars.
25. „ lineata Fisch.
„ pulchella King.-Sars.
„ quadrangularis (O. F. M.).
„ rectangula Sars.
Euryalona orientalis (Dad.).
30. „ Colleti (Sars).
Alonopsis singalensis Dad.
Pseudalona longirostris (Dad.).
Leydigia acanthocercoides (Fisch.).
„ australis Sars.
35. Iliocryptus Halyi Brady.
Grimaldina Brazzai Rich.

Lathonura rectirostris (O. F. M.).
Streblocerus serricaudatus (Fisch.).
Macrothrix hirsuticornis Br. Mr.
40. „ Chevreuxi Rich.
„ laticornis (O. F. M.).
Bosminella Anisitsi Dad.
Bosmina longirostris (O. F. M.).
Moina Bánffyi Dad.
45. „ brachiata (Jur.).
„ micrura Kurz.
„ rectirostris (Jur.).
Moinodaphnia Macleayi (King.).
Ceriodaphnia cornuta Sars.
50. „ dubia Rich.
„ laticaudata P. E. M.
„ minor Lillj.
„ reticulata (Jur.).
„ Rigaudi Rich.
55. Simocephalus australiensis Sars.
„ capensis Sars.
„ exspinosus (C. K.).
„ vetulus (O. F. M.).
Daphnia Atkinsonii Baird.
60. „ longispina Leyd.
„ Lumholtzi Sars.
„ magna Str.
„ obtusa Kurz.
„ pulex de Geer.
65. „ similis Cls.
Diaphanosoma brachyurum (Liev.).
„ brandtianum Fisch.
„ excisum Sars.
Latonopsis australis Sars.
70. Parasida Szalayi (Dad.).
Sida crystallina Str.

Somit sind mehr als $^3/_4$ der aus Afrika bisher nachgewiesenen *Cladocera*-Arten außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannt. Die Arten dieser Gruppe sind größtenteils entweder echte Kosmopoliten, d. i. aus allen Weltteilen bekannt, oder aber sie kommen in mehr als zwei Weltteilen vor, es sind jedoch auch einige darunter, die bisher außer Afrika nur aus einem Weltteil nachgewiesen wurden. Von besonderem Interesse sind wegen ihrer geographischen Verbreitung die folgenden Arten:

Chydorus Barroisi Rich. Südasien, Neu-Zeeland, Südamerika, Afrika.
„ ventricosus Dad. Südasien, Südamerika, Afrika.
Alonella globulosa (Dad.), Südasien, Südamerika, Afrika.
„ karua (King.), Südasien, Australien, Südamerika, Afrika.
5. „ punctata (Dad.), Südasien, Südamerika, Afrika.
Pleuroxus similis (Vávr.), Südamerika, Afrika.
Dadaya macrops (Dad.), Südasien, Südamerika, Afrika.
Dumhevedia serrata (Dad.), Südasien, Afrika.
Euryalona Colleti (Sars), Südamerika, Afrika.
10. „ orientalis (Dad.), Südasien, Südamerika, Afrika.
Alonopsis singalensis (Dad.), Südasien (Ceylon etc.), Afrika.
Pseudalona longirostris (Dad.), Südasien, Neu-Guinea, Südamerika, Afrika.
Leydigia australis (Sars), Australien, Afrika.
Grimaldina Brazzai (Rich.), Neu-Guinea, Afrika, Südamerika.
15. Bosminella Anisitsi (Dad.), Südamerika, Afrika.
Moinodaphnia Macleayi (King.), Australien, Südasien, Südamerika, Afrika.
Ceriodaphnia cornuta (Sars), Südasien, Australien, Südamerika, Neu-Guinea, Afrika.
„ Rigaudi (Rich.), Südasien, Neu-Guinea, Südamerika, Afrika.
Simocephalus australiensis (Sars), Australien, Afrika.

20. Simocephalus capensis (Sars), Südamerika, Afrika.
Daphnia Lumholtzi (Sars), Südasien (Palästina), Australien, Afrika.
Diaphanosoma excisum (Sars), Südasien, Australien, Afrika.
Latonopsis australis (Sars), Südasien, Australien, Afrika.
24. Parasida Szalayi (Dad.), Südasien, Afrika.

Diese 24 Arten sind derzeit fast als spezifische Bewohner der südlichen Hemisphäre, bezw. der wärmeren Himmelsstriche zu betrachten, es ist aber natürlich nicht ausgeschlossen, daß dieselben auch in nördlichen Weltteilen aufzufinden sein werden.

XI. Branchiopoda.

Mit dem Studium der in Afrika vorkommenden Branchiopoden hat sich im Lauf der Zeit eine ganze Anzahl von Forschern befaßt u. z. die folgenden: Rüppel 1836; Guérin 1837; Lovén 1845; W. Baird 1849, 1862; Grube 1853, 1865; Liévin 1856; F. Klunzinger 1864, 1866; F. Brauer 1872—1878; E. Simon 1886. Alle diese Forscher haben in ihren Arbeiten eine oder mehrere aus verschiedenen Gebieten Afrikas herstammende Arten beschrieben; besondere Verdienste erwarben sich Grube 1868 und insbesondere E. Simon dadurch, daß sie die sämtlichen bis dahin erschienenen literarischen Daten sammelten und derart eine Übersicht boten über die aus Afrika bekannt gewordenen Arten (8).

Von den Forschern der neueren Zeit hat J. de Guerne 1892 zwei Arten von Madagaskar (1), R. Gurney aber 1905 ebensoviel aus Südafrika nachgewiesen (2). Die diesbezüglichen Kenntnisse werden durch die 1898—1905 erschienenen Arbeiten von G. O. Sars bedeutend bereichert (4—7), insofern derselbe die Beschreibung von 13 Arten geboten hat u. z. größeren Teils, bezw. fast ausnahmslos von südafrikanischen Fundorten. Auch W. Weltner erwähnt 1898 eine Art aus Deutsch-Ostafrika (9).

Ergänzt man die diesbezüglichen Daten von E. Simon (8) durch die in der neueren Literatur bekannt gewordenen Arten, so ergibt sich, daß derzeit aus Afrika folgende *Branchiopoda*-Arten bekannt sind.

Branchipus stagnalis L.
Eubranchinella Abiadi (Brauer.)
Branchipodopsis Hodgsoni Sars.
Chirocephalus diaphanus Prev.
5. „ rectirostris Brauer.
Streptocephalus proboscideus Frauenf.
„ vitreus Brauer.
„ rubrocaudatus Klunz.
„ caffer Louen.
10. „ gracilis Sars.
„ Purcelli Sars.
„ Dregei Sars.
Streptocephalus papillatus Sars.
Artemia salina L.
15. „ Oudneyi Liév.
Apus cancriformis L.
„ numidicus Grube.
„ sudanicus Brauer.
Apus namaquensis Sars.
20. „ Sculleyi Sars.
„ trachyaspis Sars.
Lepidurus productus Bosc.
„ Lubbocki Brauer.
Cyclestheria Hislopi (Baird.).

25. Estheria gubernator Klunz.
„ donaciformis Baird.
„ australis Lov.
„ Macgillivrayi Baird.
„ obliqua Sars.
30. „ Elizabethae Sars.

Leptestheria ticinensis Criv.
„ dahalacensis Rüpp.
„ siliqua Sars.
Limnadia mauritana Guérin.
35. „ africana Brauer.
Limnetis Wahlbergi Loven.

Hier ist zu bemerken, daß ich von den bei E. Simon aufgeführten Arten bloß zwei synonymiert habe u. z. *Estheria cycladoides* Joly. und *Apus dispar* Brauer, deren erstere mit *Leptestheria ticinensis* Criv., letztere aber laut der Auffassung von G. O. Sars mit *Apus munidincs* Grube identisch ist (4. p. 5).

Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß eine Art einer Gattung der Familie *Estheridae* beobachtet.

Gen. *Cyclestheria* G. O. Sars.

Die Repräsentanten dieser Gattung sind seinerzeit als Glieder der Gattung *Estheria* beschrieben und erst 1887 von G. O. Sars abgetrennt worden.

263. Cyclestheria Hislopi (Baird.).

Cyclestheria Hislapi G. O. Sars 3. p. 65. Taf. 1. 8.

Diese Art besitzt eine fast allgemeine geographische Verbreitung, d. i. sie ist derzeit aus folgenden Gebieten bekannt: Südasien (Nagpur, Ceylon), Nord-Queensland, Celebes, Brasilien (Cayubo), Paraguay. Aus Afrika u. z. aus Sansibar und Quilimane wurde sie 1898 von W. Weltner nachgewiesen (9. p. 12). Bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Tümpel bei Nyassa (85); Kota-Kota (113).

Sämtliche mir vorliegenden Exemplare waren Junge und es befand sich darunter kein einziges geschlechtsreifes Exemplar. Übrigens stimmen meine Exemplare durchaus überein mit den von G. O. Sars beschriebenen Exemplaren verschiedener Entwickelungsstadien.

XII. Ostracoda.

Mit dem Studium der in den Süß-Gewässern Afrikas und der dazu gehörigen Inseln haben sich bisher verhältnismäßig ziemlich viele Forscher befaßt. Die erste diesbezügliche Angabe bot H. Lucas 1849 (17), indem er *Cypris bispinosa* aus Algier beschrieben hat. Die Basis der diesbezüglichen Kenntnisse hat eigentlich S. Fischer 1855 niedergelegt (14), insofern er aus Ägypten und von Madeira zusammen 10 Arten beschrieb, die er größtenteils als neu hinstellt, die aber von den neueren Forschern ganz außer acht gelassen wurden.

Den Reigen der neueren Forschungen eröffnet J. de Guerne 1888, indem er eine neue Art (*Cypris = Eucypris Moniezi)* von den Azoren beschreibt (15). Fast gleichzeitig mit dieser Publikation, d. i. noch 1888 verzeichnet R. Moniez von den Azoren 11 Arten verschiedener Gattungen (5).

Einen großen Aufschwung erhielt die Zunahme der hierher gehörigen Daten durch W. Váyras zwei Publikationen aus 1895 und 1896 (27. 28), die 22 genau beschriebene neue Arten und einige

neue Gattungen aus Sanzibar und Deutsch-Ost-Afrika enthalten. Gleichzeitig mit W. Vávra (1895) beginnt auch G. O. Sars sich mit der Beschreibung afrikanischer Arten zu befassen und bis 1898 hat er in drei Publikationen (22. 23. 24) zusammen 15, größtenteils neue Arten beschrieben.

Th. Barrois in seiner Arbeit aus 1896 (4), sowie J. Richard in seinem Aufsatz aus demselben Jahre (20) erwähnen von den Azoren insgesamt 15 Arten, die indessen mit Ausnahme einer einzigen, aus Europa längst bekannt und hier gemein sind.

Durch zahlreiche neue, eingehend beschriebene Arten wurde die Kenntnis der afrikanischen Ostrakoden gefördert von G. W. Müller, der in zwei, 1899 und 1900 erschienenen Arbeiten (18. 19) von Madagaskar, Aldabra und Massa die ausführliche Beschreibung von 21 neuen Arten aus sehr verschiedenen Gattungen geboten hat.

Den Reigen beschließt St. G. Brady, der in seinem 1904 erschienenen Aufsatz (8) 4 neue Arten aus Natal beschreibt.

Aus der Süßwasserfauna, speziell Deutsch-Ost-Afrikas, hat bisher bloß W. Vávra in seiner Arbeit aus 1896 (28) Ostrakoden beschrieben, d. i. zusammen 15 teils neue, teils solche Arten, die aus Ost-Afrika (Sansibar) schon früher beschrieben worden sind.

Ich habe in dem aus der Umgebung des Nyassa herstammenden Material außer früher bekannten auch einige neue Arten, sowie auch drei neue Gattungen gefunden, wie aus Nachstehendem hervorgeht.

Fam. Cypridae.

Die bisher aus der Süßwasserfauna von Afrika bekannten Arten dieser Familie zerfallen hinsichtlich der in meinem Werke über die Mikrofauna Paraguays (12. p. 235) auseinander gehaltenen Subfamilien *Cyprinae* und *Candoninae* auffallend ungleichmäßig, insofern erstere Subfamilie 96, letztere hingegen bloß 17 Arten zählt. Die Gattungen derselben sind größtenteils kosmopolitisch, d. i. ihre Arten kommen auch auf anderen geographischen Gebieten vor; allein es gibt auch solche, deren Repräsentanten bislang nur aus der Fauna von Afrika bekannt sind, u. z. *Cypridella* Vávr., *Cypretta* Vávr., *Centrocypris* Vávr., *Megalocypris* Sars, *Pseudocypris* Dad., *Mesocypris* Dad., *Oncocypris* G. W. Mül., *Oncocypria* Dad., *Zonocypris* G. W. Mül.

Von den bei meinen Untersuchungen beobachteten Gattungen ist, wie auch aus Nachstehendem hervorgeht, die Gattung *Eucypris* die artreichste.

Um über die aus Afrika bisher bekannten Ostrakoden-Gattungen eine leichte und genaue Übersicht zu bieten, erachtete ich es für angezeigt, nachstehende Bestimmungstabelle zusammen zu stellen.

Bestimmungstabelle der aus Afrika bisher bekannten Gattungen.

1. Am zweiten Fußpaar trägt das vorletzte Glied einen fingerförmigen Fortsatz und gewöhnlich auch eine kammförmige Bildung; am letzten Glied zeigt sich ein schnabelförmiger Fortsatz, eine nach unten gerichtete lange Borste und zwei verschieden lange und kräftige Krallen
Subfam. *Cyprinae* 2.

Am zweiten Fußpaar trägt das vorletzte Glied weder einen fingerförmigen Fortsatz, noch eine kammförmige Bildung; an der Spitze der letzten Glieder erheben sich eine lange, nach unten gerichtete Borste und zwei verschieden lange, mehr oder weniger krallenförmige kürzere Borsten . . . . . Subfam. *Candoninae* 17.

2. Am vorletzten Glied des zweiten Fußpaares ist das Kammgebilde sehr gut entwickelt; die Hepatopankreas- und Geschlechtsdrüsen dringen tief in die Schalenwandung
Trib. *Ctenocyprina* 3.

Am vorletzten Glied des zweiten Fußpaares ist kein Kammgebilde vorhanden; die Hepatopankreas-Drüsen dringen nur wenig in die Schalenwandung . Trib. *Cypridiformia* 13.

3. Die Augen sind auseinandergerückt . . . . . Subtrib. *Zygopsida* 4.
   Die Augen sind miteinander verwachsen . . . . . Subtrib. *Synopsida* 5.
4. Am ersten Fußpaar sind die zwei vorletzten Glieder getrennt; am zweiten Fußpaar die zwei vorletzten Glieder auffällig verlängert; der krallenförmige Fortsatz des letzten Gliedes gestreckt, am Ende mit einer Scheibe; die Furcalanhänge sind gut entwickelt *Centrocypris* V á v r.
5. Am zweiten Antennenpaar ist das Bündel der Schwimmborsten viel länger als das vorletzte Glied 6
   Am zweiten Antennenpaar ist das Bündel der Schwimmborsten nicht länger als das vorletzte Glied 11
6. Die Hoden beschränken sich auf die hintere Schalenhälfte . . 7
   Die Hoden erstrecken sich in der ganzen Schalenlänge, auch vorn spiralig gewunden . . 10
7. Am ersten Fußpaar ist das vorletzte Glied abgerundet . . . . *Eucypris* (V á v r.) 8
   Am ersten Fußpaar sind die zwei vorletzten Glieder verwachsen *Cypris* (O. F. M.)
8. Am Maxillartaster ist das letzte Glied länger als breit 9
   Am Maxillartaster ist das letzte Glied breiter als lang, die Furcalanhänge sind gleich schmal *Cyprinotus* B r a d y.
9. Die Furcalanhänge sind gleich entwickelt, die Seitenborste ist verbunden Subgen. *Eucypris* D a d.
   Die Furcalanhänge sind in der Form und Struktur verschieden voneinander, eine Seitenborste fehlt . . . . . Subgen. *Stenocypris* S a r s
10. Am ersten Fußpaar sind die zwei vorletzten Glieder verschmolzen *Pseudocypris* D a d.
    Am ersten Fußpaar sind die zwei vorletzten Glieder getrennt . . *Cypricercus* S a r s.
11. An den Maxillarfüßen ist der Kiemenanhang gut entwickelt, mit 6 Borsten versehen . . 12
    An den Maxillarfüßen ist der Kiemenanhang etwas verkümmert, bloß mit 3 Borsten versehen; an den Furcalanhängen fehlt die Seiten- und Endborste . . . . *Macrocypris* D a d.
12. Am Maxillartaster ist das letzte Glied länger als breit . . . *Herpetocypris* B r a d y.
    Am Maxillartaster ist das letzte Glied nur so lang als breit . . *Megalocypris* S a r s.
13. An den Maxillarfüßen ist der Kiemenanhang gut entwickelt, mit 5—6 Borsten 14
    An den Maxillarfüßen der Kiemenanhang verkümmert oder ganz fehlend 16
14. Die Furcalanhänge sind gut entwickelt, mit Endkrallen . . . 15
    Die Furcalanhänge sind verkümmert, in langen Geißeln endigend *Cypridopsis* (B r a d y).
15. An den sehr schmalen Furcalanhängen Seiten- und Endborsten, die End- und Seitenkralle ist gut entwickelt, der Eierstock hakenförmig . . . . . *Cypridella* V á v r.
    An den sehr schmalen Furcalanhängen fehlt die Endborste, der Eierstock ist spiral gewunden *Cypretta* V á v r.
16. An den Maxillarfüßen ist der Kiemenanhang verkümmert, bloß aus zwei Borsten bestehend *Potamocypris* (B r a d y).
    An den Maxillarfüßen fehlt der Kiemenanhang gänzlich . . . *Zonocypris* G. W. M ü l.
17. Die Augen sind auseinandergerückt . . . . . Trib. *Zygopsida* 18.
    Die Augen sind verwachsen . . . . . Trib. *Synopsida* 19.

18. An den Maxillarfüßen fehlt der Kiemenanhang; am ersten Fußpaar sind die vorletzten zwei Glieder verwachsen . . . . . *Oncocypris* G. W. Mü.

An den Maxillarfüßen ist der Kiemenanhang verkümmert, aus zwei Borsten bestehend; am ersten Fußpaar sind die vorletzten zwei Glieder getrennt . . *Oncocypria* Dad.

19. An den Maxillarfüßen ist der Kiemenanhang verkümmert, aus bloß 3 Borsten bestehend *Candonopsis* Vávr.

An den Maxillarfüßen ist der Kiemenanhang gut entwickelt, mit 5 Borsten besetzt . . 20

20. Am Maxillartaster ist das letzte Glied weit länger und dünner als das vorletzte Glied *Cyclocypris* (Brady, Nor.)

Am Maxillartaster ist das letzte Glied nicht länger und nur wenig dünner als das vorletzte Glied *Cypria* (Zenk.).

Von den hier kurz charakterisierten Gattungen sind die Merkmale von *Herpetocypris* (Brady) und *Megalocypris* Sars so verschwommen, bezw. gleichen sich in so hohem Maße einander, daß sich ihre Trennung nur mit gewissem Zwang bewerkstelligen läßt. Die große Ähnlichkeit derselben hat übrigens schon G. O. Sars konstatiert, allein die Anwesenheit der Männchen bei der Feststellung der Selbständigkeit der Gattung *Megalocypris* als für charakteristisch betrachtet. Danach besitzt *Megalocypris* Sars eigentlich nur eine solche generelle Bedeutung, wie das Genus *Heterocypris* Claus.

Gen. *Cypris* (O. F. M.) Dad.

Hinsichtlich dieser Gattung bemerke ich, daß ich bezüglich der Merkmale, des Kreises und der Berechtigung derselben auch diese meine Auffassung aufrecht erhalte, bezw. als maßgebend betrachte, die ich jüngst in meinen „Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Paraguays" (p. 239) auseinandergesetzt habe.

Insofern es mir gelungen ist, auf Grund der mir zugänglichen Literatur festzustellen, sind folgende Arten dieser Gattung bekannt: *Cypris pubera* O. F. M., *Cypris puberoides* Vávr., *Cypris (Eucypris) subglobosa* (Sow.), *Cypris (Eucypris) latissima* (G. W. M.), *Cypris (Eucypris) Neumanni* (G. W. M.), sowie *Cypris granulata* Dad. und die nachstehend beschriebene *Cypris inflata* Dad. Es ist übrigens nicht ausgeschlossen, daß derselben Gattung auch folgende Arten angehören: *Cypris corpulenta* Sars, *Cypris trigona* Sars, *Cypris aratra* Brady, *Cypris declivis* Fisch., nachdem aber die Angabe über die Struktur des ersten Fußpaares dieser Arten fehlt, so läßt sich dies nicht definitiv entscheiden.

Hinsichtlich der *Cypris granulata* Dad. bin ich durch die wiederholte Untersuchung der typischen Ceyloner Exemplare zu der Überzeugung gelangt, daß die bei der Beschreibung und Abbildung vorgelegenen Exemplare noch sehr jung waren. Mit Rücksicht hierauf halte ich es für notwendig, hier auf Grund vollständig entwickelter, bezw. geschlechtsreifer Exemplare eine neuere, rektifizierte Beschreibung dieser Art zu bieten, um die Zugehörigkeit derselben in die Gattung *Cypris* umso motivierter erscheinen zu lassen.

Die Schalen der geschlechtsreifen Weibchen sind von der Seite gesehen im ganzen annähernd nierenförmig, allein die rechte und linke sind ein wenig voneinander verschieden (Textfig. 5. b c). Am Vorderrand der rechten Schale erhebt sich eine, nach vorn stehende, ziemlich breite, stumpf [illegible] Lappenlamelle (Textfig. 5 b) mit einem gezähntem durchsichtigen Kutikulasaum, innerhalb [illegible] der Porenkanal. Der eigentliche vordere Schalenrand ist stumpf und fast gleichmäßig

gewölbt, ist fast doppelt so hoch als der Hinterrand und erhebt sich mit steil bogigem Abhang gegen den Rückenrand, um unmerklich in denselben zu übergehen. Der Rückenrand ist stumpf und gleichmäßig gewölbt und geht abschüssig ohne Grenze in den Hinterrand über. Der eigentliche hintere Schalenrand ist gespitzt gerundet, der Saum erscheint fein gezackt und bedeckt die Schalenwand nicht vollständig, so daß dieselbe sich mit gespitztem Ende hinter derselben erhebt (Textfig. 5 b). Der Bauchrand der Schale ist in der Mitte schwach gebuchtet, in der hinteren Hälfte schwach, in der vorderen Hälfte stärker gewölbt, der Saum fein gezackt und enthält gerade Porenkanäle (Textfig. 5 b).

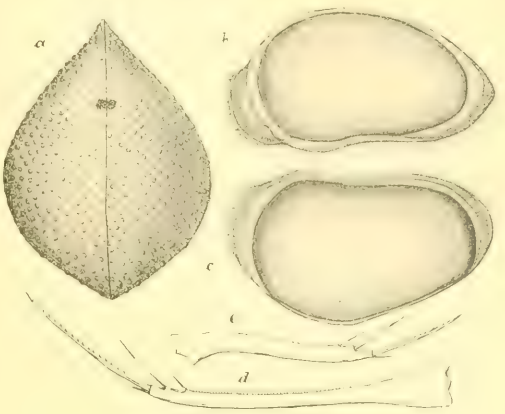


Fig. 5. Cypris granulata Dad.
a. $^1/_2$ Schalen von oben. Nach Reich. Oc. 5. Obj. 0
b. $^1/_2$ rechte Schale von Innenseite. Nach Reich. Oc. 5. Obj. 0
c. ♀ linke Schale von Innenseite. Nach Reich. Oc. 5. Obj. 0.
d. $^1/_2$ Furca. Nach Reich. Oc. 5. Obj. 4 e $^1/_2$ juv. Furca. Nach Reich. Oc. 5. Obj. 4

Der Vorderrand der linken Schale ist gleichmäßig und ziemlich stumpf gewölbt, ohne den lappenförmigen Vorsprung. Der Saum zeigt eine gezackte, durchsichtige Kutikulakante, innerhalb welcher der Porenkanalgürtel folgt, dessen Außenrand fein gezackt ist (Textfig. 5 c) und steil abschüssig in den Rückenrand übergeht. Der Rückenrand der Schale bildet bei den Augen einen ziemlich stark vorstehenden, stumpf gerundeten Höcker und senkt sich dann abschüssig zu dem Hinterrand, unterscheidet sich daher in dieser Beziehung vom Rande der rechten Schale. Der hintere Schalenrand ist höher als der der rechten Schale, von innen gesehen gleichmäßig, ziemlich spitz gerundet, nicht viel niedriger als der Vorderrand, am Saum mit einer einfachen, durchsichtigen Kutikulakante, innerhalb welcher der ziemlich lange und breite Porenkanalgürtel folgt (Textfig. 5 c). Der Bauchrand der Schale ist in der Mitte stumpf und breit gebuchtet und bildet vor der Bucht einen Vorsprung, der Porenkanalgürtel ist ziemlich breit. Von oben gesehen zeigen die Schalen die Form eines breiten, vorn und hinten zugespitzten Eies (Textfig. 5 a), dessen größter Durchmesser $^3/_4$ der ganzen Länge beträgt und in der Mitte am breitesten ist.

An der Oberfläche der Schalenwandung zeigen sich zerstreute kleine Erhöhungen, Körnchen, wodurch dieselbe rauh erscheint.

Die Schalen junger Exemplare unterscheiden sich ziemlich stark von jenen der entwickelten. Ein gemeinsames Merkmal beider Schalen bildet es, daß der Rückenrand der Schale hinter den Augen höckerartig stark vortritt und an der rechten Schale mit dem Hinterrand einen stumpfen Winkel bildet (Taf. 9. Fig. 1), an der linken Schale hingegen unmerklich in den Hinterrand übergeht (Taf. 9. Fig. 2).

Am Vorderrand der rechten Schale ist kein lappenförmiger Vorsprung vorhanden wie bei den geschlechtsreifen Exemplaren (Taf. 9. Fig. 1), derselbe ist stumpf und gleichmäßig gerundet, die durchsichtige Kutikulakante am Saum ist gezackt, der Außenrand des Porenkanalgürtels glatt. Der hintere Schalenrand ist spitz gerundet, mit 8—9 Zähnchen am Saum. Der Bauchrand der Schale ist in der Mitte kaum merklich gebuchtet, vor der Bucht etwas vorspringend (Taf. 9. Fig. 1).

Der Vorderrand der linken Schale gleicht in der Form dem der rechten Schale (Taf. 9. Fig. 2); die durchsichtige Kutikulakante ist am Saum glatt, von dem Außenrand des Porenkanalgürtels aber gehen Dornzähnchen aus. Der hintere Schalenrand ist höher als der der rechten Schale, breiter gerundet, trägt am Saume bloß 5 Zähnchen, die indessen kräftiger sind als an der rechten Schale (Taf. 9. Fig. 2). Der Bauchrand der Schale ist fast ganz ebenso, wie bei der rechten Schale.

Von oben gesehen gleichen die Schalen einer breiten, kurzen Spindel, deren beide Enden fast gleich gespitzt sind und deren größter Durchmesser in die Mitte fällt (Taf. 9. Fig. 3). Die Struktur der Schalenwandung ist ebenso wie bei den geschlechtsreifen Exemplaren.

Am zweiten Antennenpaar ist das erste Endopoditglied mit feinen langen Haaren dicht gedeckt (Taf. 9. Fig. 4); ebenso behaart ist auch das nachfolgende vorletzte Glied; am letzten Glied ist bloß eine kräftige Kralle vorhanden. Die Schwimmborsten überragen die Endkrallen nur wenig.

An den Maxillen sind die zwei kräftigen Dornkrallen des ersten Kaufortsatzes gezähnt, allein die Zahl der Zähnchen beträgt nicht mehr als 4—6 (Taf. 9. Fig. 5).

Am Maxillarfuß ist die Oberfläche des Kauteiles mit Bündeln langer Borsten besetzt (Taf. 9. Fig. 6); die Oberfläche des Tasters ist fein behaart, an der Spitze steht neben den drei langen Borsten noch eine vierte kurze. Der Kiemenanhang ist mit 6 kräftigen, gefiederten Borsten bewehrt.

Am ersten Fuß der vollständig geschlechtsreifen Exemplare sind die zwei vorletzten Glieder miteinander verschmolzen, während sie an ganz jungen noch getrennt sind. Die zwei proximalen Glieder des Fußes tragen Haarbündel. Die Endkralle ist schwach gebogen und weit länger als die vorhergehenden zwei Fußglieder zusammen (Taf. 9. Fig. 7).

Die Vulva ist nierenförmig, in der vorderen Hälfte befinden sich eigentümlich verlaufende Kutikulaleisten (Taf. 9. Fig. 8).

Der Furcalanhang der geschlechtsreifen Exemplare ist säbelförmig gekrümmt, der Hinterrand mit sehr kurzen Haaren bedeckt; die Endkralle schwach gebogen, über halb so lang als der Furcalanhang, schwach gezähnt; die Nebenkralle überragt $^2/_3$ der Endkralle (Textfig. 5 d). Der Furcalanhang junger Exemplare ist etwas *S*-förmig gekrümmt, der Hinterrand glatt, die Endkralle nicht länger als die Hälfte des Furcalanhanges (Textfig. 5 e).

Die Länge der Schale beträgt bei geschlechtsreifen Exemplaren 1.55 mm, bei jungen 1 mm; die Höhe der Schale bei ersteren 0.85—0.94 mm, bei letzteren 0.62—0.7 mm; die größte Breite der Schale 1.2 bezw. 0.74 mm.

Hier ist zu bemerken, daß diese Art in jeder Hinsicht sehr lebhaft an *Cypris subglobosa* Sars und *Cypris (Eurycypris) latissima* (G. W. M.) erinnert, sich indes von beiden dadurch unterscheidet, daß der lappenförmige Vorsprung am Vorderrand der rechten Schale vorhanden ist wie bei *Cypris (Eurycypris) Neumanni* (G. W. M.), nicht aber an der linken Schale wie bei den oben genannten zwei Arten. Zudem ist der Hinterrand des Furcalanhangs fein behaart, nicht kahl, wie bei den übrigen Arten.

264. Cypris inflata n. sp.

Taf. 9. Fig. 9—13.

Von der Seite gesehen sind die Schalen annähernd nierenförmig (Taf. 9. Fig. 9. 10), gleichen einander wenig und sind nicht ganz doppelt so lang als hoch.

An der rechten Schale ist der Vorderrand höher als der Hinterrand, gleichmäßig und ziemlich stumpf gerundet und geht in gleicher Weise in Rücken- und Bauchrand über (Taf. 9. Fig. 10). Von

der innern Seite gesehen erhebt sich am Rande eine Kutikulakante mit welligem Saum, die doppelt so breit ist als an der linken Schale, ein eigentlicher Porenkanalgürtel ist nicht vorhanden, dagegen zeigen sich statt der Porenkanäle kleine punktartige Verdickungen und die Borsten scheinen an diesen zu entspringen (Taf. 9. Fig. 11). Der Rückenrand ist vor der Mitte bezw. in der Augengegend höckerartig vorspringend und von hier an gegen den Vorderrand schwächer, gegen den Hinterrand stärker abschüssig abfallend bildet derselbe mit dem Hinterrand einen kaum merklichen stumpfen Winkel (Taf. 9. Fig. 10), was besonders bei der von der äußeren Oberfläche betrachteten Schale am besten zu sehen ist (Taf. 9. Fig. 10). Der Hinterrand ist spitz gerundet, überragt die halbe Höhe des Vorderrandes nur wenig und ist mit einer sehr schmalen Kutikulakante versehen. Der Bauchrand ist in der Mitte schwach vertieft. Von außen gesehen fällt der Bauchrand nicht sofort auf, weil die Seitenwand der Schale etwas gegen den Bauch neigt und denselben verdeckt (Taf. 9. Fig. 10).

Die linke Schale gleicht von der Seite und von außen gesehen fast durchaus der rechten Schale (Taf. 9. Fig. 9), allein der Rückenrand ist oben, bezw. vor dem Auge nicht so stark vorspringend, wie an der rechten Schale; im übrigen haben der Vorder-, Rücken- und Bauchrand denselben Verlauf mit dem Unterschied, daß die durchsichtige Kutikulakante des Vorderrandes schmäler und nicht wellig ist, die Randborsten nicht von einer Verdickung ausgehen und die Seitenwand sich nur nicht so weit erstreckt wie bei der rechten Schale (Taf. 9. Fig. 10. 13).

Von oben oder von der Seite gesehen gleichen die Schalen einem breiten, kurzen Ei, das vorn einen längeren, schmäleren, hinten kürzeren, dickeren Gipfel bildet, die beiden Seiten sind in der hintern Hälfte stark gerundet. Der größte Durchmesser liegt im hintern Körperdrittel (Taf. 1. Fig. 12) und beträgt $^4/_5$ der ganzen Länge.

An der Schalenwandung zeigen sich sehr kleine und seichte Vertiefungen, hier und da indes kleine kegelförmige Erhöhungen, von welchen je ein Haar ausgeht, im übrigen ist die ganze Oberfläche der Schalenwandung dicht behaart, die Haare sind kurz und fein. Die Farbe der Schalen ist gelblichbraun.

Die Länge der Schale beträgt 1.6 mm, die Höhe 0.9—0.92 mm, die größte Breite 1.22 mm.

Fundort: Firyano (97), von wo mir bloß die zwei kompletten Schalen eines einzigen Exemplars vorlagen, allein ohne den Körper des Tieres. Dies ist der Grund, weshalb ich die Organisationsverhältnisse nicht berührt habe. Ich muß übrigens bemerken, daß bei meinen Untersuchungen die rechte Schale trotz all meiner Vorsicht zerbrochen ist und bloß die linke Schale ganz geblieben.

In der Form der Schalen erinnert diese Art, von der Seite oder von oben gesehen, lebhaft an die von *Cypris (Eurycypris) latissima* (G. W. M.) und *Cypris (Eurycypris) Neumanni* (G. W. M.), unterscheidet sich aber durch die Struktur des Vorderrandes sowohl von der rechten, als auch von der linken Schale. Außerdem erinnern die Schalen, von der Seite gesehen, auch etwas an die von *Cypris exerta* Fisch.

265. Cypris Neumanni (G. W. Müll.).

Taf. 9. Fig. 14—17.

Eurycypris Neumanni G. W. Müller, 18. p. 259. Taf. 23. Fig. 14—21.

Diese Art wurde von G. W. Müller nach Exemplaren von Massai Nycka beschrieben. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur in dem Material von Kilima-Ndjaro (117) gefunden und hier war sie relativ häufig, denn es gelangten 8 Exemplare, lauter Weibchen, in meinen Besitz.

Im Habitus stimmen die Schalen (Taf. 9. Fig. 14. 15) der mir vorliegenden Exemplare von der Seite gesehen mit den Müller schen Exemplaren überein. Am Vorderrand der rechten Schale

ist die Schaumlamelle viel breiter als an der linken Schale (Taf. 9. Fig. 14. 15), in der Struktur aber sind sie gleich, denn an beiden ist ein schmaler, durchsichtiger Kutikulasaum und ein ziemlich breiter, an der rechten Schale indes stets breiterer Porenkanalgürtel vorhanden, in welchen die Porenkanäle gerade verlaufen (Taf. 9. Fig. 16). Am Vorderrand der rechten Schale bildet die Saumlamelle mit dem Bauchrand einen merklichen Winkel, bezw. senkt sich mit demselben nicht in eine Linie herab, während sie an der linken Schale keinen Winkel bildet. Der Rückenrand der rechten Schale beschreibt vor der Mitte einen stumpf gerundeten Höcker, wogegen derselbe an der linken Schale mehr zugespitzt ist. Der Hinterrand beider Schalen ist spitz gerundet. Der Bauchrand ist in der Mitte schwach vertieft.

Von oben gesehen haben die beiden Schalen die Form eines kurzen breiten Eis (Taf. 9. Fig. 17), dessen größter Durchmesser fast $^9/_{10}$ der ganzen Länge ausmacht; in der Nähe des vorderen Endes zeigt sich an beiden Seiten eine Einschnürung, demzufolge eine Endpartie gebildet wird.

Die Schalenwandung ist mit runden, warzenartigen Felderchen und ziemlich gedrängt stehenden Borsten bedeckt, außerdem aber zeigt sich im unteren Viertel und hinteren Hälfte beider Schalen je eine Längsreihe derartiger Erhöhungen (4 und 5), die besonders gut auszunehmen sind, wenn man die Schalen von oben betrachtet (Taf. 9. Fig. 14); jede dieser Erhöhungen trägt eine Borste.

In der Struktur stimmen sämtliche Extremitätsanhänge mit den M ü l l e r schen Exemplaren überein. An den Furcalanhängen ist der Vorderrand im distalen Drittel schwach bogig, der Hinter- bezw. Dorsalrand fein behaart. Die Endkralle ist nicht ganz halb so lang wie die Furcalanhänge.

Die Länge der Schalen beträgt 2.2 mm, die größte Höhe 1.4 mm, der Durchmesser 2 mm; meine Exemplare sind damit im ganzen kleiner als die von G. W. M ü l l e r, deren Länge zwischen 2.5—2.9 mm schwankte.

Gen. *Eucypris* (Vávr.) Dad.

Hinsichtlich des Bereiches und Umfangs dieser Gattung stehe ich auch heute noch auf dem Standpunkt, welchen ich in meinen „Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Paraguays" eingenommen und eingehend motiviert habe (p. 240—242), bezüglich der Subgenera aber muß ich meine frühere Auffassung modifizieren. Früher habe ich nämlich im Bereich des Genus *Eucypris* bloß die Subgenera *Eucypris* s. str., *Stenocypris* und *Chlamydotheca* als solche beibehalten, das Subgenus *Cyprinotus* aber fallen gelassen bezw. mit dem Subgenus *Eucypris* s. str. verschmolzen. Bei meinen gegenwärtigen Untersuchungen überzeugte ich mich indes, daß das Apicalglied des Maxillartasters in seiner Struktur einen unverkennbaren Fingerzeig für die Unterscheidung der Subgenera *Eucypris* s. str. und *Cyprinotus* bietet. An den zum Subgenus *Cyprinotus* gehörigen Arten ist das Apicalglied der Palpus maxillaris am distalen Rand und überhaupt breiter als lang, annähernd einer gestürzt kegelförmigen Lamelle gleich, am distalen Rand mit gleich weit voneinander stehenden krallenartigen kräftigen Dornen bedeckt, wogegen es bei *Eucypris* s. str. und auch bei den übrigen Subgenera der Palpus maxillaris länger als breit, zylindrisch ist und am distalen Ende mit nebeneinanderstehenden langen Borsten versehen ist. Mit Rücksicht auf diese Verschiedenheiten will ich das Subgenus *Cyprinotus* als solches für selbständig anerkennen, ohne aber die Struktur der Schalen für charakteristisch zu halten und ohne die hochgradige Übereinstimmung in dem Organismus nicht im vollen Umfang zu würdigen, welche zwischen diesem und dem Subgenus *Eucypris* s. str. besteht.

Auf dieser Basis unterscheide ich derzeit innerhalb des Genus *Eucypris* (Vávr.) Dad. folgende 4 Subgenera: *Eucypris* s. str., *Cyprinotus* (Brady), *Stenocypris* (Sars) und *Chlamydotheca* (Sauss.), deren wichtigste Merkmale ich nachstehend zusammenfasse.

1. Subgen. *Eucypris* s. str. Die Schalen sind von verschiedener Struktur, bisweilen am Rücken mit Kämmen und vorn mit Lippenanhängen versehen, zuweilen doppelt so lang als hoch; das letzte Glied des Maxillartasters zylindrisch, länger als breit; am zweiten Glied des ersten Fußpaars ragt bloß eine Endborste auf; die Furcalanhänge sind gleichförmig, die Randborste fehlt bisweilen, gewöhnlich aber ist sie zugegen und liegt an verschiedenen Punkten des Hinterrandes.

2. Subgen. *Cyprinotus* (Brady). Die Schalen sind von verschiedener Struktur, ihre Länge erreicht nicht das Doppelte der Höhe; das letzte Glied des Maxillartasters ist breiter als lang, gegen das distale Ende verbreitert; am zweiten Glied des ersten Fußpaares ragt bloß eine Endborste herauf; die Furcalanhänge sind gleichförmig, die Randborste fehlt nicht und sitzt gewöhnlich nahe dem hinteren Drittel.

3. Subgen. *Chlamydotheca* (Sauss.). Die Schalen sind von verschiedener Struktur, ihre Länge erreicht nicht das Doppelte der Höhe; das Endglied des Maxillartasters ist zylindrisch, länger als breit; das zweite Glied des ersten Fußpaares trägt zwei Endborsten; die Furcalanhänge sind gleichförmig, die Randborste fehlt nicht und sitzt gewöhnlich nahe am hinteren Drittel.

4. Subgen. *Stenocypris* (Sars). Die Schalen sind über doppelt so lang als hoch; das Endglied des Maxillartasters ist zylindrisch, länger als breit; das zweite Glied des ersten Fußpaares trägt bloß eine Endborste; die Furcalanhänge sind verschieden, die Randborste fehlt.

In dem mir vorliegenden Material habe ich bloß Arten der Subgenera *Eucypris* s. str., *Cyprinotus* (Brady) und *Stenocypris* (Sars) gefunden.

Subgen. *Eucypris* s. str.

Insofern es mir gelungen ist, aus den literarischen Daten festzustellen, so gehören von den bisher aus der Fauna von Afrika beschriebenen *Ostracoden*-Arten, die bei meinen Untersuchungen beobachteten mitgerechnet, ca. 26 zu diesem Subgenus, die, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, insgesamt als ausschließlich afrikanische Arten zu betrachten sind. Aus Deutsch-Ostafrika selbst waren bisher bloß zwei Arten, die von W. Vávra beschriebenen *Eucypris venusta* (Vávr.) und *Eucypris flabella* (Vávr.) bekannt, diesen schließen sich die von mir beobachteten nachstehenden Arten an.

266. Eucypris inermis (Brady).

Taf. 9. Fig. 18—33.

Cypris inermis St. E. Brady 7. p. 125. Taf. 8. Fig. 44—49.

Diese Art war bisher nur aus Südafrika, d. i. von Natal bekannt, woher sie St. G. Brady 1904 beschrieben hat. In den Gewässern von Deutsch-Ostafrika scheint sie nicht zu den Seltenheiten zu gehören, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Quellbecken nahe Langenburg (79); Trinksquelle in Langenburg (81); Kilima-Ndjaro (117), Bura-Sumpf (119). Von diesen Fundorten gelangten sowohl geschlechtsreife als auch junge Exemplare in meinen Besitz.

Die rechte Schale der vollständig entwickelten Weibchen gleicht von der Seite gesehen einer gestreckten Niere (Taf. 9. Fig. 18). Der Vorderrand ist höher als der Hinterrand und ziemlich stumpf gerundet, derselbe hat einen doppelten Kutikulasaum, von welchen der äußere auffällig schmal ist; ein Porenkanalgürtel ist nicht vorhanden (Taf. 9. Fig. 21). Der Rückenrand ist von der Mitte etwas vorstehend und gerundet, nach hinten weit abschüssiger als nach vorn. Der Hinterrand ist ziemlich spitz gerundet und geht gleichförmig in den Rücken- und Bauchrand über, hat

eine ziemlich breite Saumlamelle und die Randborsten erheben sich an der Grenze des schmalen, durchsichtigen Kutikulagürtels. Porenkanäle aber sind nicht zugegen (Taf. 3. Fig. 23). Der Bauchrand ist in der Mitte schwach vertieft.

Der Vorderrand der linken Schale ist ebenso hoch als an der rechten Schale und auch der Verlauf ist ein gleicher (Taf. 9. Fig. 19), der durchsichtige Kutikulasaum ist sehr schmal und innerhalb desselben folgt ein gut entwickelter Porenkanalgürtel (Taf. 9. Fig. 22) und ist somit im ganzen breiter als an der rechten Schale. Der Rückenrand der Schale ist stumpf gewölbt und nicht so höckerig, wie an der rechten Schale (Taf. 9. Fig. 19). Der Hinterrand ist höher als an der rechten Schale und etwas stumpfer gerundet als dieser, hat einen breiten Kutikulasaum, aber keinen Porenkanalgürtel, allein die Randborsten entspringen an kleinen Höckern (Taf. 9. Fig. 24).

Von oben gesehen haben die Schalen die Form eines schmalen Eies (Taf. 9. Fig. 20), welches im hinteren Viertel schmäler ist als im vordern, am größten ist der Durchmesser nahe dem vorderen Drittel. Das vordere Ende ist gespitzt, die linke Schale länger als die rechte, das hintere Ende spitz gerundet.

Die Schalenwandung ist glatt, spärlich behaart, grünlich gefärbt. Die Länge der Schalen beträgt 1.32—1.38 mm, die größte Höhe 0.84 mm, der größte Durchmesser 0.81 mm.

Am zweiten Antennenpaar (Taf. 9. Fig. 25) sind die zwei vorletzten Glieder verwachsen, an der äußeren distalen Spitze erheben sich zwei lange Krallen und eine Borste, an der Spitze der letzten Glieder aber eine Kralle, sowie eine längere und eine kürzere Borste. Das Bündel der Schwimmborsten erreicht kaum das distale Ende der Endkralle.

Der Palpus maxillaris und die Kaufortsätze sind auffällig dünn und lang (Taf. 9. Fig. 26); an der distalen Spitze des ersten Kaufortsatzes sind die zwei kräftigen Dornen gezähnt, an Zähnchen sind 2—3 Paare vorhanden.

Am ersten Fußpaar sind die vorletzten zwei Glieder selbständig, die Endkralle kräftig, sichelförmig gekrümmt und so lang wie die 3 letzten Fußglieder zusammen (Taf. 9. Fig. 27).

Das zweite Fußpaar hat dieselbe Struktur wie bei den übrigen verwandten Arten. Am Palpus der Maxillarfüße sind die 3 Endborsten fast gleichlang.

Die Furcalanhänge sind gleichförmig schmal, schwach *S*-förmig gekrümmt (Taf. 9. Fig. 28), der Hinterrand fein behaart. Die Endkralle ist kaum merklich gekrümmt, fast gerade, nur wenig kürzer als die halbe Länge der Furcalanhänge. Die Endborste ist fast ebenso lang wie die Endkralle.

Das distale Ende der Eierstöcke ist stark angelförmig gekrümmt. Die Vulva zeigt keinerlei auffällige Struktur.

Die Schalen der jungen Exemplare weichen in mancher Hinsicht ab von denen der vollständig entwickelten Exemplare.

Der Vorderrand der rechten Schale ist weit höher als der Hinterrand und gleichmäßig, ziemlich spitz gerundet (Taf. 9. Fig. 29); der Rückenrand ist im vorderen Drittel etwas vorspringend, dabei aber stumpf gerundet, nach hinten bogig abschüssig; der Hinterrand spitz gerundet mit zwei nach oben gekrümmten Dornen im unteren Viertel (Taf. 9. Fig. 19. 32); der Bauchrand fast gerade, in der Mitte nur schwach eingebuchtet.

Der Vorderrand der linken Schale ist auffällig stumpf gerundet, fast gerade, der Rückenrand kaum merklich gewölbt, beinahe gerade und bloß nahe am Hinterrand etwas abschüssig (Taf. 9. Fig. 30), der Hinterrand gleichmäßig gerundet mit zwei kleinen zahnartigen Erhöhungen im unteren Viertel; der Bauchrand ist in der Mitte schwach vertieft.

Von oben gesehen haben die Schalen die Form eines Kahns, welcher im vorderen Drittel am breitesten ist, die beiden Enden sind fast gleich gespitzt (Taf. 9. Fig. 31).

An der Schalenwandung zeigen sich in senkrechten Reihen hie und da in gebogenen Bündeln kleine stäbchenartige Erhöhungen, die ein auffälliges Merkmal junger Exemplare bilden.

Die Furcalanhänge gleichen jenen der entwickelten Exemplare, sind aber relativ breiter, der Hinterrand glatt oder außerordentlich fein behaart. Die Endkralle überragt ein Drittel der Furcalanhänge nicht, die Endborste ist sehr kurz, nicht länger als $^1/_3$ der Endkralle (Taf. 9. Fig. 33).

Die Länge der Schale beträgt 1.2 mm, die größte Höhe 0.6 mm, der größte Durchmesser 0.6 mm.

267. Eucypris Kraepelini n. sp.

Taf. 10. Fig. 1—7.

Die Schalen sind von der Seite gesehen fast ganz gleich, annähernd eiförmig, nicht ganz doppelt so lang als hoch, der Vorder- und Hinterrand fast gleichhoch, der Vorderrand fast gleichmäßig gerundet.

Am Vorderrand der rechten Schale zeigt sich bloß ein schmaler Kutikulasaum, der Porenkanalgürtel ist nicht entwickelt und in der Struktur gleicht derselbe dem Hinterrand (Taf. 10. Fig. 4). Der Rückenrand der Schale ist gleichmäßig und stumpf gewölbt, gegen den Hinterrand abschüssiger als gegen den Vorderrand (Taf. 10. Fig. 1). Der Hinterrand ist niedriger und spitziger gerundet als der Vorderrand und geht gleichmäßig in den Rücken- und Bauchrand über. Der Bauchrand ist vor der Mitte merklich vertieft und dadurch in einen vorderen kleinern und einen hinteren größern Vorsprung geteilt, deren vorderer hervorstehender ist.

Die linke Schale ist von der Seite gesehen im ganzen der rechten gleich, in den Details aber zeigen sich mehrfach Verschiedenheiten. Der Vorderrand ist nicht so hoch wie an der rechten Schale und spitziger gerundet (Taf. 10. Fig. 2), der Kutikulasaum ist sehr schmal, innerhalb desselben aber ist ein ziemlich breiter Porenkanalgürtel entwickelt, dessen Außenrand gezackt ist (Taf. 10. Fig. 5), an der innern Grenze aber erheben sich in gleicher Entfernung von einander einigermaßen eiförmige Tuberkeln, die ein auffälliges Merkmal dieser Art bilden. Der Rückenrand ist höher gewölbt als an der rechten Schale, bildet indes keinen Höcker und senkt sich gleich abschüssig gegen den Vorder- und Hinterrand herab. Der Hinterrand ist fast ebenso hoch als der Vorderrand, ist ebenso gerundet und auch in der Struktur jenem sehr ähnlich, besitzt indes keinen Kutikulasaum und der Porenkanalgürtel ist einfacher, die Tuberkeln aber erscheinen etwas kleiner (Taf. 10. Fig. 6). Der Bauchrand ist im vorderen Drittel stärker vertieft und der vordere Vorsprung mehr hervortretend als bei der rechten Schale (Taf. 10. Fig. 2).

Von oben gesehen erinnert die Form der Schalen einigermaßen an einen Kahn, dessen Durchmesser in der Mitte am größten ist, dessen zwei Enden aber fast gleich spitz sind (Taf. 10. Fig. 3).

Die Schalenwandung ist glatt, mit glänzenden kurzen Haaren spärlich bedeckt. Die Färbung konnte ich nicht sicher erkennen, sie dürfte etwas gelbbraun sein.

Am zweiten Antennenpaar sind die vorletzten zwei Glieder verwachsen; das Bündel der Schwimmborsten überragt das distale Ende der Endkrallen nur wenig.

Am Palpus maxillaris ist das letzte Glied länger als breit. Die zwei kräftigen Dornen des ersten Kaufortsatzes sind gezähnt.

Die zwei Fußpaare sind ebenso wie bei den verwandten Arten.

Die Furcalanhänge sind ziemlich breit, gleichförmig, fast ganz gerade; die Reihe feiner Borsten am Hinterrand ist in 5 Bündel gegliedert, am Anfang des unteren Bündels erhebt sich eine kurze Randborste, an den übrigen aber je ein kleiner Dorn (Taf. 10. Fig. 7). Die Seitenkralle ist kräftig, gerade, länger als die halbe Endkralle, in der distalen Hälfte stark gezähnt. Die Endkralle ist gerade, nur wenig kürzer als die halbe Länge der Furcalanhänge, die distale Hälfte stark gezähnt. Die Endborste ist nur wenig kürzer als die Endkralle.

Der Eierstock hat einen eigentümlichen Verlauf und bildet eine Schlinge, — gleichfalls ein Merkmal dieser Art.

Schalenlänge 1.9 mm, größte Höhe 1.1 mm, größter Durchmesser 1 mm.

Fundort: Kilima-Ndjaro (117), woher mir 3 Weibchen vorlagen.

Diese Art, die ich dem Prof. Kraepelin zu Ehren benannt habe, steht in der Form der Schalen und der Struktur der Furcalanhänge der *Eucypris laticauda* n. sp. sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die feinere Struktur des Vorder- und Hinterrandes der Schalen, besonders der linken Schale, wesentlich von derselben.

268. Eucypris laticauda n. sp.

Fig. 6. a—d.

Die Schalen sind von der Seite gesehen fast vollständig gleich, annähernd eiförmig, nicht ganz doppelt so lang als hoch, der Vorder- und Hinterrand fast gleich hoch, der Vorderrand gleichmäßig gerundet und von gleicher Struktur (Textfig. 6. a—b). Der Vorderrand der Schale ist mit einem merklichen Kutikulasaum versehen, welcher an der linken Schale breiter ist, dagegen zeigt sich kein Porenkanalgürtel und die Borsten entspringen an kleinen Erhöhungen.

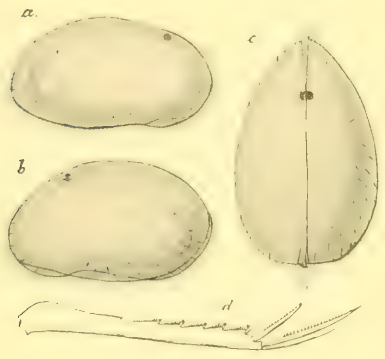


Fig. 6. Eucypris laticauda Dad.
a. ♀ rechte Schale von der Aussenseite. Nach Reich. 6/1.
b. ♀ linke Schale von der Aussenseite. Nach Reich. 6/1.
c. ♀ Schalen von oben. Nach Reich. 6/1.
d. ♀ Für a. Nach Reich. 6/1.

Der Rückenrand der rechten Schale ist stumpf gewölbt, nicht so hoch wie an der linken Schale und geht gleich abschüssig in den Vorder- und Hinterrand über. Der Hinterrand erscheint etwas spitzer gerundet als der Vorderrand, ist aber von gleicher Struktur (Textfig. 6 a). Der Bauchrand ist vor der Mitte vertieft, vor der Vertiefung lappenförmig vorspringend und hier dicht behaart, hinter der Vertiefung schwach bogig (Textfig. 6 a).

Der Rückenrand der linken Schale ist etwas höher und schärfer gewölbt als an der rechten Schale und geht abschüssiger in den Vorderrand als in den Hinterrand (Textfig. 6 b) über. Der Hinterrand ist spitziger gerundet als der Vorderrand und mit einem ziemlich breiten, leicht erkenntlichen Kutikulasaum versehen. Der Bauchrand erscheint vor der Mitte gebrochen, d. i. hier etwas lappenförmig vorspringend, aber nicht in dem Maße, wie bei der rechten Schale (Textfig. 6 b).

Von oben oder von der Seite gesehen zeigen die Schalen die Form eines Eies, welches nach hinten [illegible] sich verbreitert. Der größte Durchmesser aber liegt im hinteren Drittel, beide

Enden sind gerundet, das vordere indessen weit gespitzter als das hintere und hier überragt der Kutikulasaum der linken Schale den der rechten Schale (Textfig. 6 c).

Die Schalenwandung ist glatt, spärlich behaart, die Haare sind klein, bloß die entlang des Randes stehenden sind länger. Die Farbe der Schalen ist dunkelgelblich braun.

Das zweite Antennenpaar stimmt in der Struktur mit dem der übrigen Gattungsgenossen überein, allein das Bündel der Schwimmborsten überragt das distale Ende der Endkrallen nicht.

Am ersten Maxillarkaufortsatz sind die zwei kräftigen Dornen gezähnt, die Zähnchen ziemlich kräftig.

An dem Taster der Maxillarfüße ist die mittlere Endborste weit länger als die beiden andern. Die Kiemenlamelle trägt sehs kräftige Fiederborsten.

Am ersten Fußpaar sind die zwei vorletzten Glieder getrennt, die Oberfläche aller Glieder unbehaart. Die Endkralle ist sichelförmig gekrümmt und länger als die drei letzten Fußglieder zusammen.

Das zweite Fußpaar ist ebenso wie bei den übrigen Arten dieser Gattung.

Der Eierstock ist nahe dem Bauchrand der Schale V-förmig gekrümmt und bildet in seinem Verlauf eine Bucht zur Aufnahme der Hepatopankreasdrüse.

Der Furcalanhang ist an beiden Seiten gleichlang, gleichgeformt, fast gerade und überall gleich breit. Die Endkralle ist fast gerade, nicht ganz halb so lang wie der Furcalanhang, stark gezähnt. Die Nebenkralle ist gleichfalls gerade, halb so lang, und die Endkralle ebenfalls stark gezähnt (Textfig. 6 d). Die Endborste ist bloß um $^1/_4$ kürzer als die Endkralle. Die Seitenborste ist der Basis der Nebenkralle genähert kaum halb so lang als diese. Am Hinterrand der Furcalanhänge erheben sich in regelmäßiger Anordnung Dornenbündel u. z. am rechten Furcalanhang 6, am linken bloß 4—5. Jedes Dornenbündel beginnt mit einem weit längern, kräftigeren, nahe zur Spitze in zwei, eventuell in drei Äste geteilten Dorn, während die nachfolgenden nach oben allmählich kleiner werden, insolang nicht ein kräftigerer, größerer Dorn, ein neues Bündel beginnt (Textfig. 6 d).

Schalenlänge 1.7—2 mm, größte Höhe 1 mm, größter Durchmesser 0.9 mm.

Fundort: Langenburg (77. 78. 94), von woher mir insgesamt 4 Weibchen vorlagen.

Durch die Form der von der Seite gesehenen Schalen erinnert diese Art an die *Eucypris Kraepelini* n. sp. und an die südamerikanischen Arten *Neocypris variegata* Sars und *Neocypris ovata* Sars, unterscheidet sich indessen von den beiden letzteren durch die Struktur des Bauchrandes der Schalen. Durch die Struktur des Hinterrandes der linken Schale bildet diese Art einen Übergang zwischen den genannten zwei südamerikanischen Arten. In der Struktur der Furcalanhänge stimmte diese Art überein mit *Eucypris Kraepelini* n. sp., *Cypris flabella* Vávr., sowie mit den Arten des Sarsschen Genus *Neocypris*.

269. Eucypris kilimensis n. sp.

Taf. 10. Fig. 8—15.

Die Schalen haben von der Seite gesehen annähernd die Form eines Eies, sind nicht ganz doppelt so lang als hoch, und nur wenig voneinander verschieden.

An der rechten Schale ist der Vorderrand höher und stumpfer geworden als der Hinterrand (Taf. 10. Fig. 10), hat einen breiten Saum, aber keinen Porenkanalgürtel (Taf. 10. Fig. 14) und geht gleich abschüssig in den Rücken- und Bauchrand über. Der Rückenrand ist in der Mitte merklich erhöht, d. i. hier überragt die Schalenwand den eigentlichen Rand und erscheint gleichsam als Kämmchen

(Taf. 10. Fig. 10). Der Hinterrand ist spitziger gerundet als der Vorderrand und hat einen Kutikulasaum, aber keinen Porenkanalgürtel. Der Bauchrand ist in der Mitte schwach vertieft und bildet vor der Vertiefung einen merklichen Vorsprung (Taf. 10. Fig. 10).

An der linken Schale erscheint der Vorderrand nicht so hoch als an der rechten Schale, ist etwas spitzer gerundet, mit breitem Kutikulasaum und ohne Porenkanäle, allein in einem regelmäßigen Bogen zeigt sich eine Reihe kleiner Pünktchen, auf welchen je eine Borste entspringt, und in dieser Hinsicht ist die linke Schale verschieden von der rechten (Taf. 10. Fig. 15). Der Rückenrand ist in der Mitte etwas höckerig, allein die Schalenwand erhebt sich hier nicht kämmchenförmig wie an der rechten Schale. Der Hinterrand ist so hoch wie der Vorderrand und fast ebenso gerundet, der Kutikulasaum ist schmäler als an der rechten Schale. Der Bauchrand ist vor der Mitte kaum merklich vertieft, fast gerade (Taf. 10. Fig. 9).

Von oben gesehen haben die Schalen die Form eines Eies (Taf. 10. Fig. 11), dessen größter Durchmesser in der Mitte liegt, das hintere Ende ist gerundet, das andere dagegen gespitzt, die rechte Schale ist nahe zum vorderen Ende etwas vertieft, die linke Schale hingegen gleichmäßig gewölbt und erscheint demzufolge breiter, ist aber nicht länger als die rechte Schale (Taf. 10. Fig. 11).

Die Schalenwandung erscheint strukturlos, ist aber spärlich behaart, die Färbung bläulichgrün.

Das zweite Antennenpaar stimmt im ganzen überein mit dem der übrigen Arten dieser Gattung; das Bündel der Schwimmborsten reicht bloß bis zum distalen Ende der Endkrallen.

An dem vorletzten ersten und zweiten Glied des Palpus mandibularis zeigt sich ein spitz endigendes, fein behaartes Taststäbchen und das letzte Glied ist etwas länger als breit (Taf. 10. Fig. 12).

Am Palpus maxillaris ist das letzte Glied länger als breit, zylindrisch, überall gleich dick, die zwei kräftigen Dornen des ersten Kaufortsatzes sind gezähnt.

An dem Taster der Maxillarfüße ist die mittlere Endborste länger als die beiden anderen.

Am ersten Fußpaar ist das vorletzte Glied länger als das voranstehende, die Oberfläche aller Glieder unbehaart. Die Endkralle ist sichelförmig gekrümmt, fast so lang wie die vier letzten Fußglieder (Taf. 10. Fig. 13).

In der Struktur des zweiten Fußes zeigt sich keine Verschiedenheit.

Die Furcalanhänge sind gleichförmig, das distale Ende etwas gebogen, ziemlich schmal, der Hinterrand fein behaart, die Borsten aber in 5—6 Gruppen verteilt und am distalen Ende jeder Gruppe sitzt ein kleiner Dorn, ausgenommen die letzte Gruppe, an deren äußerster Grenze die Seitenborste aufragt (Taf. 10. Fig. 8). Die Endkralle ist kaum merklich gebogen, fast gerade, erreicht nahezu die halbe Länge der Furcalanhänge und ist fein gezähnt. Die Nebenkralle ist gerade, länger als $^2/_3$ der Endkralle. Die Seitenborste sehr kurz und erreicht kaum $^1/_4$ der Länge der Nebenkralle.

Der Eierstock ist sehr lang, entspringt nahe dem Rückenrand der Schale und ist V-förmig gekrümmt.

Schalenlänge 1.2—1.4 mm, größte Höhe 0.7—0.8 mm, größter Durchmesser 0.65—0.8 mm.

Fundorte: Kilima-Ndjaro (118) und Bura-Sumpf (119), von woher mir mehrere Exemplare vorlagen.

Durch die Struktur der Schalen bildet diese Art gleichsam einen Übergang zu dem Subgenus *Cypricercus*, unterscheidet sich jedoch durch die Struktur des vorletzten Gliedes des Palpus maxillaris wesentlich von demselben. Im übrigen erinnert diese Art hinsichtlich der Struktur der Schalen auch an die südamerikanische *Cypris variegata* Sars. Übrigens halte ich es nicht für ausgeschlossen,

daß *Cypris Varrai* G. W. Müll. und die oben beschriebene Art in sehr naher Verwandtschaft zueinander stehen und letztere eventuell nur eine Lokalvarietät derselben bildet.

270. Eucypris Halyi (Brady).

Taf. 10. Fig. 16—21.

Cypris Halyi St. G. Brady 6. p. 229. Taf. 38. Fig. 15—17.

Bisher war diese Art bloß aus Ceylon bekannt, von wo sie St. G. Brady 1885 beschrieben hat. Bei meinen Untersuchungen habe ich nur in dem Material aus dem Kilima-Ndjaro-Gebiete (118) einige Weibchen gefunden.

Die Schalen haben von der Seite gesehen mehr oder weniger die Form einer Niere, sind aber in geringem Grade voneinander verschieden.

An der rechten Schale (Taf. 10. Fig. 17) erscheint der Vorderrand etwas niedriger und spitziger gerundet als der Hinterrand und steigt ziemlich steil zum Rückenrand empor, hat weder einen Kutikulasaum, noch einen Porenkanalgürtel. Der Rückenrand der Schale ist vor der Mitte merklich höckerartig vorspringend, hier aber dessenungeachtet stumpf gerundet, nach hinten schwächer abschüssig als nach vorn und bildet mit dem Hinterrand einen nicht merklichen Winkel (Taf. 10. Fig. 17). Der Hinterrand ist gleichmäßig gerundet, geht unbemerkt in den Bauchrand über und zeigt weder einen Kutikulasaum noch einen Porenkanalgürtel. Der Bauchrand ist vor der Mitte kaum merklich vertieft, fast gerade.

An der linken Schale (Taf. 10. Fig. 18) ist der Vorderrand höher als der Hinterrand, gleichmäßig stumpf gerundet, im übrigen der rechten Schale gleich. Der Rückenrand bildet zwar keinen Höcker, ist aber dennoch im vorderen Viertel am höchsten und läuft von hier schwach abschüssig zum Hinterrand. Der Hinterrand ist spitz gerundet, in der oberen Hälfte abschüssiger als in der unteren Hälfte, weder Kutikulasaum noch Porenkanalgürtel sind vorhanden. Im vorderen Drittel des Bauchrandes zeigt sich eine kaum wahrnehmbare Erhöhung (Taf. 10. Fig. 18), ist aber vor und nach der Erhöhung schwach vertieft.

Von oben oder unten gesehen haben die zwei Schalen die Form eines breiten Kahns, dessen größter Durchmesser in die Mitte fällt, die beiden Enden sind gleich gespitzt (Taf. 10. Fig. 19).

Schalenlänge 1.5—1.7 mm, größter Durchmesser 0.75—0.8 mm.

An der Schalenwandung zeigen sich kleine stäbchenförmige Erhöhungen, die verschieden geformte, bald rhombische, bald fünf- oder sechseckige oder polygone Felderchen umschließen und mit der Längsachse sich aneinander reihen. Sie bilden ein auffälliges Merkmal dieser Art (Taf. 10. Fig. 20).

Am zweiten Antennenpaar ist das letzte Glied relativ lang und dünn, wogegen die Endkrallen kurz sind (Taf. 10. Fig. 21). Das Bündel der Schwimmborsten erreicht nicht ganz das distale Ende der Endkrallen.

In der Struktur der Mandibeln und Maxillen, sowie der Maxillarfüße und der zwei Fußpaare zeigt sich keinerlei bemerkenswerte Eigentümlichkeit. Die zwei kräftigen Dornen am ersten Maxillarkaufortsatz sind gezähnt.

Die beiden Furcalanhänge sind ziemlich breit, fast gerade, an der Basis breiter, der Hinterrand fein behaart (Taf. 10. Fig. 16). Die Endkralle ist kaum merklich gekrümmt, kürzer als die halben Furcalanhänge. Die Nebenkralle überragt die halbe Länge der Endkralle und ist fast gerade. Die Endborste ist sehr kurz, nur wenig länger als $^1/_3$ der Endkralle und fast ebenso lang ist auch die Seitenborste.

Die Färbung des Tieres vermochte ich nicht zu konstatieren.

271. Eucypris strandesioides G. W. M.

Taf. 10. Fig. 22—31.

Cypris strandesioides G. W. Müller 17. p. 268. Taf. 13. Fig. 22. Taf. 14. Fig. 14—18. p. 21—24.

Weibchen Taf. 10. Fig. 22—26.

Die Schalen sind weniger als doppelt so kurz als hoch und ziemlich verschieden voneinander.

An der rechten Schale ist der Vorderrand viel höher als der Hinterrand, ziemlich breit und gleichmäßig gerundet (Taf. 10. Fig. 22), der Kutikulasaum ist relativ breit und innerhalb desselben zeigt sich ein Gürtel von eigentümlichen Bogen, in welchem kurze, gerade Porenkanäle sichtbar sind (Taf. 10. Fig. 24). Der eigentliche Rückenrand ist schwach gewölbt, gegen den Hinterrand abschüssiger als gegen den Vorderrand, die Schalenwand aber überragt den Rand und bildet eine kammförmige Erhöhung (Taf. 10. Fig. 22). Am Hinterrand ist ein schmaler Kutikulasaum zugegen, Porenkanäle dagegen nicht; derselbe ist niedriger und spitzer gerundet als der Vorderrand. Der Bauchrand ist vor der Mitte schwach vertieft, vor und hinter der Vertiefung etwas gewölbt.

An der linken Schale ist der Vorder- und Hinterrand fast gleich hoch, der letztere indessen etwas weniger gespitzt gewölbt. Am Vorderrand ist ein Kutikulasaum kaum zugegen, dagegen ist der Porenkanalgürtel gut entwickelt, die einzelnen Porenkanäle sind dünn, gerade und unverzweigt, der Außenrand des zwischen denselben liegenden Raumes ist schwach bogig, so daß der Außenrand des Porenkanalgürtels gezackt erscheint (Taf. 10. Fig. 26). Der Rückenrand ist schwach gewölbt und die Schalenwand überragt denselben nicht, gegen den Vorder- und Hinterrand ist derselbe gleich abschüssig. Die Struktur des Hinterrandes ist dem der rechten Schale annähernd gleich. Der Bauchrand ist in der Mitte etwas erhöht (Taf. 10. Fig. 26).

Von oben oder unten gesehen zeigen die Schalen (Taf. 10. Fig. 25) die Form eines ziemlich breiten Kahns, der in der Mitte am breitesten ist, beide Enden sind fast gleich gespitzt.

An der Schalenwandung liegen kleine Vertiefungen, außerdem ist die ganze Oberfläche ziemlich dicht behaart. Die Schalen sind glänzend, gelblichbraun gefärbt.

Schalenlänge 1.4—1.5 mm, die größte Höhe der rechten Schale 0.9, die der linken Schale 0.85 mm, der größte Durchmesser 0.76 mm.

Am zweiten Antennenpaar reicht das Bündel der Schwimmborsten bis zum distalen Ende der Endkrallen. Die Struktur der Mandibeln zeigt keine auffälligere Verschiedenheit.

Am Maxillartaster ist das letzte Glied länger als breit, überall gleich breit. Die zwei kräftigen Dornen am ersten Kaufortsatz sind gezähnt.

Am ersten Fußpaar ist die Endkralle gerade, nur am distalen Ende ein wenig gekrümmt, fast so lang, wie die vier Fußglieder zusammen.

Die Struktur des zweiten Fußpaares ist ebenso wie bei den verwandten Arten.

Die zwei Furcalanhänge sind relativ schmal, fast gerade, am Hinterrand erhebt sich eine Reihe feiner Haare, welche in gewisser Entfernung durch je eine kräftigere, kurze Borste in vier, verschieden große Bündel geteilt wird. Die Endkralle ist gerade und erreicht nicht die halbe Länge der Furcalanhänge. Die Nebenkralle ist gerade, nicht ganz halb so lang als die Endkralle. Die Endborste erreicht die halbe Länge der Endkralle; die Seitenborste ist gut entwickelt.

Männchen. Taf. 10. Fig. 27—31.

Die Schalen sind denen der Weibchen in jeder Hinsicht gleich, aber etwas kleiner.

Die Palpen der Maxillarfüße bestehen aus zwei Gliedern und sind verschieden voneinander. Das basale Glied des rechten Palpus (Taf. 10. Fig. 28) ist in der Mitte etwas eingeschnürt, das distale Ende breiter, am distalen inneren Ende erheben sich ein größerer und ein kleinerer Tastdorn; das distale Glied ist im ganzen sichelförmig, in dem letzten $^2/_3$ aber aufgedunsen, der Außenrand erscheint gleichsam höckerig. Das basale Glied des linken Palpus (Taf. 10. Fig. 27) ist gegen das distale Ende allmählich verbreitert, annähernd keilförmig, am Endrand erheben sich an der inneren Spitze zwei Tasthöcker; das apicale Glied ist krallenförmig, zylindrisch, gegen das Ende allmählich verengt.

Die Struktur der Furcalanhänge ist wie beim Weibchen, am Hinterrand aber sind in der Borstenreihe bloß 2 kräftigere Borsten zugegen, dieselbe ist somit nur in 3 Bündel geteilt (Taf. 10. Fig. 29).

Am zentralen Kanal des ductus ejaculatroius sind 32 Dornenkränze auszunehmen (Taf. 10. Fig. 31).

Am Kopulationsorgan ist der Basalteil am distalen Ende breit gerundet und daran entspringt ein kräftigerer Dornfortsatz, der nach unten blickt; der Nebenteil ist im ganzen stiefelförmig, spitz endigend (Taf. 10. Fig. 30).

Diese Art hat G. W. Müller von Madagaskar beschrieben. Ich habe dieselbe bei meinen Untersuchungen in dem Material aus dem Kilima-Ndjaro-Gebiet (117) gefunden u. z. ein Männchen und mehrere Weibchen. Die mir vorliegenden und vorstehend beschriebenen Exemplare weichen von den Müller schen nur wenig ab, im ganzen sind sie etwas kleiner.

272. Eucypris puncticulata n. sp.

Taf. 10. Fig. 32—36.

Beide Schalen sind von der Seite gesehen mehr oder weniger nierenförmig, nicht ganz doppelt so lang als hoch, nur wenig von einander verschieden.

An der rechten Schale erscheint der Vorderrand etwas höher als der Hinterrand, gleichmäßig gewölbt, allein die Schalenwand überragt den Rand selbst auf kleinem Raum, ungefähr in der Mitte und bildet einen nach vorn stehenden Vorsprung (Taf. 10. Fig. 34. 36), innerhalb welchem sich ein durchsichtiger Kutikulasaum zeigt, ein Porenkanalgürtel ist nicht vorhanden. Der Rückenrand ist gleichmäßig stumpf gerundet und geht gleich abschüssig in den Vorder- und Hinterrand (Taf. 10. Fig. 34) über. Der Hinterrand ist ziemlich spitz gerundet und geht gleichförmig in den Rücken- und Bauchrand über, bildet aber mit keinem einen Winkel. Der Bauchrand ist in der Mitte breit und seicht vertieft, vor der Vertiefung etwas erhöht.

An der linken Schale sind der Vorder- und Hinterrand nur wenig voneinander verschieden, ersterer ist etwas stumpfer, letzterer hingegen spitzer gerundet (Taf. 10. Fig. 32). Am Vorderrand bildet die Schalenwand keinen Vorsprung, der Kutikulasaum ist ziemlich breit und der Porenkanalgürtel gut entwickelt, die Porenkanäle sind gerade, ungeästet. Der Rückenrand ist gleichmäßig stumpf gewölbt, gegen den Hinterrand etwas abschüssiger. Der Bauchrand ist in der Mitte vertieft, hier aber überragt die Schalenwand den Rand etwas und scheint gleichsam einen schmalen Kamm zu bilden (Taf. 10. Fig. 31), demzufolge die Bauchseite stumpf gewölbt erscheint.

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen eiförmig, in der Mitte am breitesten, vorn ziemlich spitz, hinten dagegen stumpfer gerundet (Taf. 10. Fig. 35).

Die Schalenwandung ist mit ziemlich dicht stehenden Körnchen und spärlich zerstreuten Haaren bedeckt.

Am zweiten Antennenpaar ist das letzte Glied ziemlich lang (0.03 mm) und dünn, es entspringen demselben eine lange schmale Kralle, eine krallenartige lange und eine dünne kürzere Borste. Das Bündel der Schwimmborsten reicht bis an das distale Ende der Endkralle.

Am Maxillarpalpus ist das letzte Glied länger als breit, zylindrisch. Die zwei kräftigen Dornen des ersten Kaufortsatzes sind gezähnt.

Am ersten Fußpaar ist die Endkralle schwach sichelförmig gekrümmt, etwas länger als die drei letzten Fußglieder zusammen.

Am zweiten Fußpaar ist das letzte Glied nahezu keulenförmig, neben der kleineren Endkralle erhebt sich eine kurzer fingerförmiger Fortsatz, die große Endkralle ist stark sichelförmig gekrümmt.

Die Furcalanhänge sind relativ schmal, nur sehr wenig gebogen, der Hinterrand fein behaart. Die Endkralle ist fast gerade, kürzer als die halbe Länge der Furcalanhänge, die Randzähnchen kräftig. Die Nebenkralle ist gerade und gleicht mehr einem kräftigen Dorn, sie erreicht $^3/_4$ der Länge der Endkralle. Die Endborste ist ebenso lang wie die Nebenkralle, wogegen die Seitenborste auffällig kurz ist, d. i. nicht länger als $^1/_4$ der Nebenkralle (Taf. 10. Fig. 33).

Schalenlänge 1 mm, größte Höhe 0.57 mm, größter Durchmesser 0.55 mm.

Fundorte: Kilima-Ndjaro(117) und Bura-Sumpf(119), von welchen mir einige Weibchen vorliegen.

Diese Art ist von den übrigen der Gattung vermöge der Struktur des Vorderrandes leicht zu unterscheiden.

273. Eucypris devexa n. sp.

Taf. 11. Fig. 1—14. Textfig. 7 a—h.

Weibchen. Taf. 11. Fig. 1. 3. Textfig. 7 a, b.

Die Schalen sind von der Seite gesehen annähernd nierenförmig, einander durchaus gleich, nicht ganz doppelt so lang als hoch. Der Vorderrand ist höher als der Hinterrand, gleichmäßig stumpf gerundet, ohne Kutikulasaum, dagegen der Porenkanalgürtel gut entwickelt, die Porenkanäle verzweigt, dem innern Schalenrand entlang erheben sich auf kleinen Punkten Randborsten, bezw. derselbe ist in jeder Hinsicht dem des Männchens gleich (Taf. 11. Fig. 4). Der Rückenrand scheint ober den Augen gleichsam ein Höckerchen zu bilden, insofern derselbe vor den Augen sich etwas vertieft zum Vorderrand senkt, von den Augen an gerade, aber in abschüssiger Linie gegen den Hinterrand läuft und mit demselben einen merklichen, stumpf gerundeten Winkel bildet (Taf. 11. Fig. 1). Der Hinterrand ist etwas niedriger als der Vorderrand, abschüssig gerundet, spitziger als der Vorderrand, ohne Kutikulasaum, der Porenkanalgürtel ist gut entwickelt, aber schmäler als am Vorderrand. Der Bauchrand ist fast gerade, in der Mitte breit und kaum bemerkbar vertieft, der Porenkanalgürtel gut entwickelt (Taf. 11. Fig. 1). Mit Ausnahme des kahlen Rückenrandes sind alle Ränder mit langen Borsten bestanden, aber dornlos.

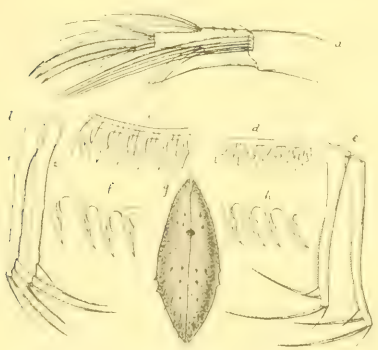


Fig. 7. Eucypris devexa Dad.
a, 2. Antenne Reich R. 2. b, ♂ Furca R. 2. c, juv. Dornen des vorderen Schalenrandes. R. 4. d, juv Dornen des Ventralrandes. R. 4. e, ♀ Furca R. 2. f. h, ♀ juv. Ecken des Hinterrandes. R. 4. g, ♀ juv. Schalen von oben. Reich I. 2.

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen kahnförmig, der größte Durchmesser liegt im hinteren Drittel, das vordere Ende ist gespitzter als das hintere (Taf. 11. Fig. 3).

Die Schalenoberfläche ist fein granuliert und spärlich behaart; die Farbe vermochte ich nicht zu konstatieren.

Schalenlänge 4.6 mm, größte Höhe 2.5 mm, größter Durchmesser 1.6 mm.

Am zweiten Antennenpaar (Textfig. 7 a) sind die zwei vorletzten Glieder verwachsen, die Oberfläche dicht und fein behaart, die Haare in Bündel gruppiert. An der äußern distalen Spitze des vorletzten Gliedes erheben sich eine lange, fein gezähnte Kralle, eine lange kräftige Dornkralle und 2—3 lange Borsten; der kräftige Dorn ist genau genommen nichts weiter als eine modifizierte Kralle, länger als $^1/_3$ der entwickelten Endkralle. An der Spitze des letzten Gliedes erheben sich zwei gut entwickelte, fast gleich lange Krallen sowie eine längere und eine kürzere Borste. Das Bündel der Schwimmborsten reicht bis an das distale Ende der Endkrallen (Textfig. 7 a).

Die Struktur des Mandibularpalpus, der Maxillen und Füße ist wie beim Männchen.

Die beiden Furcalanhänge sind gut entwickelt, im ganzen ziemlich schmal, wenig voneinander verschieden. Der rechte Furcalanhang (Textfig. 7 b. 1) ist annähernd Sförmig gekrümmt, der linke dagegen gerade (Textfig. 7 b. 2), der Hinterrand fein behaart und die Reihe der Haare bisweilen in Bündel gruppiert. Die Endkralle ist fast gerade, relativ dünn und erreicht gewöhnlich kaum die halbe Länge der Furcalanhänge. Die Nebenkralle gleicht einer kräftigen Borste und ist fast so lang wie die Endkralle. Die End- und Seitenborsten sind fast gleich lang und erreichen annähernd die halbe Länge der Endkralle.

Männchen. Taf. 11. Fig. 2. 4. 7—14. Textfig. 7 e.

Die Schalen sind von der Seite gesehen jenen des Weibchens ganz gleich (Taf. 11. Fig. 2) und die Verschiedenheit untergeordnet. Der Vorder- und Hinterrand stimmen im Verlauf und in der Struktur mit jenen des Weibchens überein, nur der Porenkanalgürtel des Vorderrandes (Taf. 11. Fig. 4) ist schmäler. Der Bauchrand ist in der Mitte merklich vertieft und unterscheidet sich in dieser Beziehung von dem des Weibchens (Taf. 11. Fig. 1), sodann geht der Rückenrand unbemerkt in den Hinterrand über, nicht wie beim Weibchen.

Am zweiten Antennenpaar (Taf. 11. Fig. 9) sind die vorletzten zwei Glieder getrennt, mit Bündeln feiner Haare bedeckt. An der distalen äußeren Spitze des vorletzten Gliedes entspringen 3 lange, fein gezähnte Krallen und ein kräftiger Dornfortsatz. Am distalen Ende des letzten Gliedes erheben sich eine kräftige, ziemlich derb gezähnte Endkralle, eine lange einfache Borste, eine lange Tastborste und eine dorngerandete dreieckige Schuppe und an deren Basis zwei feine Borsten (Taf. 11. Fig. 9). Das Bündel der Schwimmborsten erreicht kaum das distale Ende der Endkralle.

Am Palpus mandibularis (Taf. 11. Fig. 11) ist am distalen Rand des vorletzten Gliedes nebst den Borsten auch ein zugespitztes, dicht behaartes Taststäbchen vorhanden; allein Tastborsten trägt auch das basale und das zweite Glied an der inneren Spitze.

Am Palpus maxillaris ist das letzte Glied gegen das Ende verbreitert und der Durchmesser so groß wie die Länge, am distalen Ende mit 3 längeren kräftigeren und 3 kürzeren schwächeren Borsten bedeckt, an der Oberfläche erheben sich Bündel feiner Haare (Taf. 11. Fig. 10). Die zwei kräftigen Endkrallen des ersten Kaufortsatzes sind glatt.

Die Palpen der Maxillarfüße bestehen aus zwei Gliedern und sind fast ganz gleich. Am basalen Glied des rechten Palpus erhebt sich in der Mitte der inneren Seite ein dicker fingerförmiger Fortsatz, welcher die direkte Fortsetzung des Gliedes bildet und an der Spitze mit einem kräftigen dornartigen und einem schwächern, borstenartigen Tastanhang versehen ist, das distale Glied ist sichelförmig, gegen das Ende allmählich verengt (Taf. 11. Fig. 13). Am basalen Glied des linken Palpus ist der

Seitenfortsatz schon selbständig, d. i. derselbe scheint in artikuliertem Zusammenhang zu stehen; sonst dem rechten Palpus gleich (Taf. 11. Fig. 14); das distale Glied ist sichelförmig, gegen das Ende verengt, allein die Basis breiter als beim rechten Palpus. Die Kiemenlamelle trägt 6 kräftige Fiederborsten, gerade wie beim Weibchen.

Am ersten Fußpaar ist die Oberfläche der Glieder mit Haarbündeln besetzt, die Endkralle ist schwach sichelförmig gekrümmt, wenig länger als die 3 letzten Fußglieder zusammen.

Am zweiten Fußpaar erhebt sich am vorletzten Glied nahe dem distalen Rand und zwischen den zwei Seitenlappen ein unpaarer dornrandiger Fortsatz (Taf. 11. Fig. 8).

Die Furcalanhänge (Textfig. 7 e) sind im ganzen jenen des Weibchens gleich, der rechte aber stärker gekrümmt und am Hinterrand scheint die Reihe feiner Haare in Bündel gruppiert zu sein. Die Endkralle überragt die halbe Länge der Furcalanhänge und ist schwach gebogen. Die Nebenkralle erreicht $^1/_3$ der Länge der Endkralle. Die End- und Seitenborsten sind gleich lang, d. i. sie überragen nicht $^3/_4$ der Länge der Nebenkralle.

Am zentralen Kanal des Ductus ejaculatorius erheben sich 38 Dornenkränze außer den zwei apikalen (Taf. 11. Fig. 7); im übrigen ist derselbe wie bei den übrigen Arten der Gattung.

Der Rumpfteil des Kopulationsorgans ist schinkenförmig, gegen das distale Ende verbreitert, darin die Samenleitung mehrfach verschlungen; der Nebenteil ist ziemlich kurz, breit, annähernd einem Dreieck gleich (Taf. 11. Fig. 12).

Schalenlänge 4 mm, größte Höhe 2.2 mm, größter Durchmesser 1.8 mm.

In Gesellschaft der oben beschriebenen geschlechtsreifen Männchen und Weibchen habe ich auch mehrere Junge gefunden u. z. in verschiedenen Entwicklungsstadien, deren gemeinsames Merkmal es bildete, daß sich am Vorder-, Bauch- und Hinterrand der Schalen kräftige Dornfortsätze eigentümlicher Struktur erheben.

An den Schalen der jungen Weibchen von 1.4 mm Länge ist der Rückenrand über den Augen höckerartig vorspringend, der Bauchrand aber in der Mitte merklich vertieft (Taf. 11. Fig. 5). Die Schalen der etwas älteren jungen Weibchen von 2.2 mm Länge bilden einen Übergang zu jenen der geschlechtsreifen Exemplare, insofern der Vorsprung des Rückenrandes nicht so hoch ist und vor demselben die Vertiefung zugegen ist.

An den Schalen der jungen Männchen von 1.8 mm Länge ist der Rückenrand über den Augen nur sehr wenig vorspringend, im hinteren Drittel erheben sich an der Schalenwand zu beiden Seiten nur 3 kleine spitze Höckerchen mit je einer kleinen Borste an der Spitze; der Bauchrand ist in der Mitte nur sehr wenig vertieft (Taf. 11. Fig. 6). An den Schalen der älteren Männchen von 3 mm Länge zeigen sich an jeder Schale nahe dem Rückenrand in einer Längsreihe 5 kleinere oder größere kegelförmige Erhöhungen mit je einer Borste an der Spitze, neben der dritten (von vorn gerechnet) tritt seitlich noch je eine sechste Erhöhung auf (Textfig. 7 g).

Die Schalen sowohl der jungen Weibchen, als auch der jungen Männchen sind von oben oder unten gesehen kahnförmig, in der Mitte am breitesten, das hintere Ende etwas gespitzter als das vordere (Textfig. 7 g).

Die Schalenwandung ist mit kleinen halbmondförmigen Vertiefungen bedeckt, rauh und ziemlich dicht behaart.

Die am Vorderrand der Schale sich erhebenden Dornen gleichen aufrecht stehenden Lanzetten, die eine ebenso geformte zentrale Höhle umgeben (Textfig. 7 c). Dieselben sind in der Mitte des Randes am längsten und werden nach oben und unten etwas kleiner. Die Dornfortsätze des Bauch-

randes sind in der Mitte am kürzesten, kaum halb so lang als die am Vorderrand, gegen das distale Ende sind sie verbreitert und hier in der Mitte schwach zugespitzt (Textfig. 7 d), jenseits der Randmitte aber beginnen sie an Größe zuzunehmen und verändern auch die Form und Richtung, denn sie richten sich nicht mehr gerade nach unten, sondern krümmen sich allmählich nach hinten, ihre distale Spitze streckt sich symmetrisch und nach und nach werden sie schiefstehenden Lamellen gleich. In der unteren Hälfte des Hinterrandes sind die Dornfortsätze am längsten und werden nach oben allmählich kürzer, teils sind sie schmal lanzen-, teils sichelförmig, an der unteren Seite glatt, an der oberen Seite nahe dem basalen Drittel einem etwas zugespitzten kräftigen Dorn gleich, im Innern eines jeden aber zeigt sich eine lanzenförmige zentrale Höhle (Textfig. 7 f. h). Zwischen den Randdornen erheben sich am Vorder-, Bauch- und Hinterrand auch feine lange Haare. Porenkanäle aber sind nicht vorhanden.

Fundort: Kilima-Ndjaro (117), von woher mir mehrere geschlechtsreife Männchen und Weibchen sowie Junge vorlagen.

Am nächsten zu dieser Art steht die von W. Vávra unter dem Namen *Cypris venusta* beschriebene, aus dem vom Ugogogebiet herstammenden Schlamm gezüchtete Art, von welcher sie sich jedoch durch die Form der Schalen, sowie durch die Struktur der an den Rändern der jungen Schalen sich erhebenden Dornfortsätze unterscheidet. Durch die Struktur der männlichen Maxillarfüße erinnert diese Art auch an *Megalocypris princeps* Sars und an die gleichfalls ostafrikanische *Cypris Voeltzkowi* G. W. Müll., von welchen sie sich indessen in jeder andern Beziehung unterscheidet. Von *Cypris venusta* Vávr. unterscheidet sich die neue Art auch in der Größe, denn sie ist um nahezu 1 mm größer.

Subgen. *Cyprinotus* (Brady).

Cyprinotus G. St. Brady 6. p. 301.
Cyprinotus G. O. Sars 10. p. 5.
Heterocypris C. Claus 8. p. 198.
Eucypris E. v. Daday 12. p. 132 (pro parte).
Amphicypris G. O. Sars 24. p. 16.
Hemicypris G. O. Sars 24. p. 24.
Cyprinotus W. Vávra 27. p. 17.

In den allgemeinen Organisationsverhältnissen stimmt dies Subgenus einerseits mit dem Subgenus *Eucypris* s. str., andererseits aber mit dem Subgenus *Chlamydotheca* (Sauss.) in hohem Maße überein. Bezüglich der Größenverhältnisse und sogar der Struktur der Schalen steht es näher zu *Chlamydotheca* als zu *Eucypris* s. str. In der Struktur des ersten Fußpaares stimmt es mit *Eucypris* s. str. überein. Das letzte Glied des Maxillartasters, welcher stets breiter als lang, und nicht zylindrisch, sondern gegen das Ende verbreitert ist, bildet indessen ein wichtiges Merkmal, vermöge dessen dies Subgenus von allen drei anderen Subgenera leicht zu unterscheiden ist. Zudem ist bald die eine, bald die andere, gewöhnlich die linke Schale am Vorder- und Hinterrand gezähnt.

Dies Subgenus hat eine allgemein geographische Verbreitung und sind aus Afrika mit Hinzurechnung der Azoren, Madeira, Madagaskar und Aldabra zufolge der Aufzeichnungen von S. Fischer, R. Moniez, G. W. Müller und W. Vávra mehrere Arten bekannt u. z. insofern es mir gelang festzustellen, die nachstehenden: *Cyprinotus madeirensis* (Fisch.), *Cyprinotus aurantia* (Fisch., Jur.), *Cyprinotus ruber* (Fisch., Jur.), *Cyprinotus mareoticus* (Fisch.), *Cyprinotus*

incongruens (Ramdh.), *Cyprinotus prasinus* (Fisch.), *Cyprinotus symmetricus* G. W. M., *Cyprinotus Giesbrechti* G. W. M., *Cyprinotus elatior* Vávr., *Cyprinotus congener* Vávr. und *Cyprinotus fossulatus* Vávr. Von diesen Arten sind speziell aus Deutsch-Ostafrika bisher bloß die von W. Vávra beschriebenen drei letzteren Arten bekannt.

W. Vávra hat die von ihm beschriebenen Arten in zwei Gruppen, d. i. *Cyprinotus* s. str. und *Heterocypris* Cls. geteilt, u. z. hauptsächlich mit Rücksicht darauf, ob bloß das eine oder beide Geschlechter bekannt sind. Ich befolge jedoch diese Einteilung nicht, denn ich halte die aufgeführte Verschiedenheit nicht für geeignet, um auf Grund derselben im übrigen verwandte Arten voneinander trennen zu müssen. Meines Dafürachtens ist es nämlich nicht ausgeschlossen, daß spätere Forschungen auch die Männchen derjenigen Arten zu Tage fördern werden, die bisher unbekannt sind.

Hinsichtlich der aus Afrika bisher beschriebenen und oben verzeichneten Arten dieses Subgenus will ich noch bemerken, daß meiner Auffassung nach einige derselben synonym sind, ihre Anzahl mithin in Wirklichkeit eine geringere ist.

Bei meinen Untersuchungen habe ich in dem vorliegenden Material bloß nachstehende fünf Arten gefunden.

274. Cyprinotus congener Vávr.

Taf. 12. Fig. 1—8.

Cyprinotus congener W. Vávra 27. p. 20. Fig. 7, 1—7.

Von der Seite gesehen sind die Schalen nierenförmig, die größte Höhe beträgt nicht ganz $^2/_3$ der Länge, die rechte Schale ist stets höher als die linke und auch in der Struktur sind sie verschieden.

An der rechten Schale (Taf. 12. Fig. 1) ist der Vorderrand niedriger als der Hinterrand, ziemlich spitz und gleichmäßig gerandet, mit breitem, glattem Kutikulasaum, welcher in der Mitte am breitesten, gegen den Rücken- und Bauchrand dagegen allmählich verengt ist. Der Porenkanalgürtel ist gut entwickelt, breiter als der Kutikulasaum, die einzelnen Porenkanäle etwas verzweigt (Taf. 12. Fig. 4). Der Rückenrand ist stumpf und gleichmäßig gewölbt, gegen den Vorderrand abschüssiger als gegen den Hinterrand, in der hinteren Hälfte etwas nach unten gebogen, die Schale von der Seite gesehen hat eigentlich zwei Rückenränder, deren äußerer die Grenzlinie der Schalenwand, der innere, besser entwickelte aber den eigentlichen Rückenrand darstellt (Taf. 12. Fig. 1). Der Hinterrand ist anscheinend höher und etwas stumpfer gerundet als der Vorderrand, nicht mit Kutikulasaum versehen und glatt, und geht gleichförmig in den Rücken- und Bauchrand über. Der glatte Bauchrand ist in der Mitte kaum bemerkbar vertieft (Taf. 12. Fig. 1).

Die linke Schale (Taf. 12. Fig. 2) ist niedriger als die rechte, der Vorderrand ziemlich spitz gerundet, mit bemerkbarem Kutikulasaum, über dessen Basis, am Rand der Schalenwandung eine Reihe ziemlich großer Zähnchen stehen (Taf. 12. Fig. 5). Ein eigentlicher Porenkanalgürtel fehlt, an Stelle desselben zeigt sich an der Basis der Borsten je eine punktartige Verdickung. Der Rückenrand ist hinter der Mitte bogig erhöht, der Verlauf einfach, gegen den Vorderrand abschüssiger, gegen den Hinterrand steiler abfallend. Der Hinterrand ist etwas höher als der Vorderrand, ziemlich spitz und gleichmäßig gerundet, in der unteren Hälfte erheben sich kleine Zähnchen, die sich auch auf die hintere Hälfte des Bauchrandes erstrecken (Taf. 12. Fig. 2); ein Kutikulasaum und ein Porenkanalgürtel sind nicht vorhanden. Der Bauchrand ist in der Mitte schwach vertieft, im vorderen und hinteren Drittel erheben sich am Rand eine Reihe kleiner Zähnchen (Taf. 12. Fig. 2).

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen (Taf. 12. Fig. 3) eiförmig, gegen das vordere Ende gleichmäßig verengt, hinten stumpf gerundet, im hinteren Drittel am breitesten, die linke Schale wird von der rechten von dem Porenkanalgürtel und dem Kutikulasaum überragt, d. i. erstere ist kürzer als letztere.

Die Schalenwandung ist mit polygonalen Felderchen bedeckt und die Felderchen selber fein gefeldert (Taf. 12. Fig. 6). Im übrigen ist die Schalenoberfläche glänzend, spärlich behaart, bloß gelblichbraun gefärbt.

Die Struktur aller Extremitäten stimmt mit jener der übrigen Arten des Genus *Eucypris*, bezw. des Subgenus *Cyprinotus* überein. Am ersten Glied des Palpus maxillaris sind die Endborsten von dem Ende etwas zurückgerückt; das apicale Glied ist an der Basis schmäler als am distalen Ende, etwas breiter als lang, am Endrand erheben sich in gleicher Entfernung voneinander 3 kräftige Dornenkrallen, je eine an den zwei Spitzen, eine in der Mitte und zwischen denselben je eine Borste (Taf. 12. Fig. 7).

Die Furcalanhänge sind gleich breit, gegen das distale Ende wenig verengt, schwach säbelförmig gekrümmt (Taf. 12. Fig. 8). Die Endkralle ist schwach gebogen, über halb so lang als die Furcalanhänge; die Nebenkralle halb so lang als die Endkralle. Die Seitenborste entspringt fast ebenso entfernt von der Nebenkralle wie diese von der Endkralle und ist so lang wie die Nebenkralle, die Endborste nicht viel länger als $^1/_3$ der Endkralle.

Schalenlänge 0.96—0.98 mm, größte Höhe 0.53—0.6 mm, größte Breite 0.52 mm.

Fundort: Wasserloch bei Firyano (97), von woher mir mehrere Weibchen vorlagen. Männchen fand ich nicht.

W. V á v r a hat diese Art nach Exemplaren beschrieben, die er in Berlin aus dem vom Fundort Ugogo herstammenden Schlamm gezüchtet hat. Die mir vorliegenden und oben beschriebenen Exemplare weichen in der Schalenform etwas ab von V á v r a s Exemplaren, aber nicht in dem Maße, daß es nötig wäre, sie auf Grund dessen abzutrennen. In der Struktur des Vorderrandes der Schalen zeigt sich auf den ersten Blick eine wesentliche Verschiedenheit, insofern W. V á v r a in der Beschreibung den Vorder- und Hinterrand der rechten Schale als gezähnt bezeichnet. „Der Rand der rechten Schale ist zart krenuliert, die Höcker derselben sind hinten am untern Rand sehr deutlich (Fig. 7. 3)", wogegen bei meinen Exemplaren der Vorder- und Hinterrand der linken Schale „krenuliert" sind. Diese Verschiedenheit nun wäre hinreichend, V á v r a s und meine Exemplare zu trennen, allein die Sache wird verwickelt durch die Erklärung der Figuren. Hier sagt nämlich W. V á v r a bei Fig. 7. 3: „Rand der linken Schalenklappe von der Außenseite gesehen". Meiner Auffassung nach hat sich hier ein Druckfehler eingeschlichen u. z. unstreitig im Text, nicht aber bei der Erklärung der Abbildung. Demzufolge halte ich meine Exemplare nebst denjenigen von W. V á v r a für Repräsentanten derselben Art, umsomehr als sie sich nicht in dem Maße voneinander unterscheiden, daß eine Sonderstellung motiviert wäre.

275. Cyprinotus fossulatus Vávr.

Taf. 12. Fig. 9—13.

Cyprinotus fossulatus W. V á v r a 27. p. 21. Fig. 8, 1—7.

Diese Art wurde von W. V á v r a aus Zanzibar beschrieben, es ist indessen nicht ausgeschlossen, daß sich ihre geographische Verbreitung auch nach Asien erstreckt. Ich bin nämlich geneigt, die sumatraischen Arten *Cyprinotus* (Hemicypris) *ovatus* (S a r s) und *Cyprinotus* (Hemi-

(Cypris) *megalops* (S a r s) als sehr nahe Verwandte, wenn nicht Synonyme von *Cyprinotus fossulatus* V á v r. zu betrachten. Diese 3 Arten stimmen nämlich in der Struktur des Vorder- und Hinterrandes der Schalen vollständig überein und auch in der Form der Schalen ist die Ähnlichkeit auffällig und bloß in der Struktur der Schalenwandung herrscht einige Verschiedenheit, insofern sich an der Schalenwandung von *Cyprinotus fossulatus* V á v r. kleine Vertiefungen zeigen, während die Schalenwandung von *Cyprinotus* (Hemicypris) *ovatus* (S a r s) und *Cyprinotus* (Hemicypris) *megalops* (S a r s) glatt ist.

Ich kann jedoch nicht umhin, auch jene Ähnlichkeit zu erwähnen, die sich zwischen *Cypris aurantia* Fisch. und *Cyprinotus fossulatus* V á v r. in der Form der Schalen und der Struktur ihrer Wandung zeigt. Diese Ähnlichkeit gewinnt dadurch an Bedeutung, daß S. F i s c h e r seine *Cypris aurantia*, die ich entschieden als Repräsentanten des Subgenus *Cyprinotus* ansehe, nicht nur an europäischen, sondern auch an afrikanischen Fundorten, namentlich in Oberägypten bei Thebe und Fayoum angetroffen hat (10. p. 650. Taf. 19. Fig. 29—31). Im Falle der Identität hätte bei der Bezeichnung der Art natürlich der Name *Cyprinotus* (Cypris) *aurantius* (F i s c h.) in den Vordergrund zu treten bei der Bezeichnung *Cyprinotus fossulatus* V á v r. und demselben Namen müßten sich *Cyprinotus* (Hemicypris) *ovatus* (S a r s) und *Cyprinotus* (Hemicypris) *megalops* (S a r s) anschließen.

Die mir vorliegenden Exemplare weichen in der Form der seitlich gelegten Schalen in geringem Maße ab sowohl von V á v r a s Exemplaren aus Sansibar, als auch von S a r s schen genannten zwei Arten von Sumatra, insofern der Vorder- und Hinterrand der Schalen fast gleich hoch und gleich gewölbt ist (Taf. 12. Fig. 9). Der Rücken- und Bauchrand aber stimmt vollständig mit dem der Exemplare aus Sansibar und Sumatra überein. Am Vorderrand der rechten Schale zeigt sich nämlich ein breiter Kutikulasaum und ein breiter Porenkanalgürtel (Taf. 12, Fig. 10), dabei ist derselbe ungezähnt. Am Vorderrand der linken Schale erhebt sich ein schmaler Kutikulasaum, an dessen Basis die Reihe der Zähnchen hinzieht (Taf. 12. Fig. 11). Ebenso ist übrigens auch der Hinterrand der linken Schale, nur daß hier die Zähnchen schwächer sind und der Kutikulasaum fehlt.

Von oben oder unten gesehen gleichen die Schalen (Taf. 12. Fig. 12) zumeist jenen von *Cyprinotus* (Hemicypris) *megalops* S a r s, unterscheiden sich aber auch von denjenigen von V á v r a s sansibarischen Exemplaren und *Cyprinotus* (Hemicypris) *ovatus* S a r s nicht wesentlich.

Der Furcalanhang (Taf. 12. Fig. 13) ist fast gerade, gegen das distale Ende kaum merklich verengt; die Endkralle ist etwas gebogen, wenig über halb so lang als der Furcalanhang, die Nebenkralle und Seitenborste erreichen die halbe Länge der Endkralle und die Seitenborste entspringt fast in der Entfernung von der Nebenkralle, wie diese von der Basis der Endkralle; die Endborste ist sehr kurz.

Die Schalenwandung erscheint punktiert, d. i. es zeigen sich daran zerstreute kleine, runde Vertiefungen, die Oberfläche ist glänzend und spärlich behaart.

Schalenlänge 0.92—0.95 mm, größte Höhe 0.61—0.62 mm, größter Durchmesser 0.48 mm.

Fundort: Rikwasee (58. 70. 72. 74), Firyano (95); es kamen mir bloß einige Weibchen zu Gesicht.

Hier kann ich nicht umhin zu bemerken, daß meiner Auffassung nach zwischen *Cyprinotus congener* V á v r. und *Cyprinotus fossulatus* V á v r. eine sehr nahe Verwandtschaft besteht. Hierauf weist in erster Reihe und hauptsächlich die hochgradige Übereinstimmung in der Struktur des Vorder- und Hinterrandes der Schale, sowie in der unverkennbaren Ähnlichkeit der männlichen Maxillarfüße. Die Verschiedenheit zwischen den beiden Arten beruht hauptsächlich in der Struktur der Schalenwandung und in der Zahl der Dornenkränze des Ductus ejaculatorius. Der Wert der erstern Ver-

schiedenheit wird dadurch illustriert, daß nach W. Vávra auch bei *Cyprinotus fossulatus* die Schalenwandung zwischen den Vertiefungen retikuliert ist, bei der zweiten Verschiedenheit aber fragt es sich, ob W. Vávra am Ductus ejaculatorius beider Arten die beiden Dornenkränze, die das Ende bilden, mitgerechnet hat, oder nur bei der einen oder aber bei gar keiner, denn die Verschiedenheit in der Anzahl kann eventuell auch durch letzteres entstanden sein. Die Lösung dieser Frage wurde durch den Umstand vereitelt, daß ich weder von *Cyprinotus congener* Vávr., noch von *Cyprinotus fossulatus* Vávr. Männchen gefunden habe, und aus diesem Grunde nahm ich die beiden als selbständige Arten an, obgleich ich ihre Zusammengehörigkeit nicht für völlig ausgeschlossen halte.

276. Cyprinotus Giesbrechti G. W. Müll.

Cyprinotus Giesbrechti G. W. Müller 17. p. 277. Fig. 15. 17. 22.

Diese Art, welche G. W. Müller nach Exemplaren von der Insel Aldabra beschrieben hat, ist bisher bloß aus Afrika bekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich nur in dem Material vom Kilima-Ndjaro-Gebiete (117) einige Männchen und Weibchen gefunden.

In der Struktur des Vorder-, Unter- und Hinterrandes stimmen die mir vorliegenden Exemplare mit den von G. W. Müller beschriebenen vollständig überein, allein die Schalen selbst gleichen von der Seite gesehen mehr denjenigen von *Cyprinotus symmetricus* G. W. Müller. Auch der Nebenteil des Kopulationsorgans gleicht dem von *Cyprinotus symmetricus* G. W. Müll. mehr als dem der Müllerschen Exemplare von *Cyprinotus Giesbrechti.*

277. Cyprinotus symmetricus G. W. Müll.

Cyprinotus symmetricus G. W. Müller 17. p. 276. Taf. 11. Fig. 19. 23. 25. 26. Taf. 15. Fig. 8. 9. 12. 13. 23.

Gleich der vorigen ist auch diese Art bisher bloß aus Afrika, bezw. von der Insel Aldabra bekannt, von wo sie G. W. Müller beschrieben hat. Bei meinen Untersuchungen habe ich nur in dem Material aus dem Kilima-Ndjaro (118) einige Exemplare gefunden, die in jeder Hinsicht mit den Exemplaren von Aldabra übereinstimmen.

278. Cyprinotus Fülleborni n. sp.

Taf. 12. Fig. 14—17.

Die Schalen sind von der Seite gesehen gleich nierenförmig, nicht ganz doppelt so lang als hoch, der Vorderrand höher, breiter und stumpfer bogig als der Hinterrand, der Rückenrand vorstehend, bogig, der Bauchrand in der Mitte breit, doch seicht buchtig (Taf. 12. Fig. 14).

Am Vorderrand der rechten Schale erhebt sich ein ziemlich breiter Kutikulasaum, in welchem sich säulenähnliche Verdickungen in gleicher Entfernung von einander zeigen, die gleichsam als Zähnchen erscheinen (Taf. 12. Fig. 15). Innerhalb des Saumes ist kein bemerkbarer Porenkanalgürtel vorhanden, die Borsten entspringen von den Erhöhungen eines schmalen, granulierten Gürtels. Der Rückenrand ist in der Mitte stark bogig, nach vorn und hinten gleichmäßig abschüssig und geht unmerklich in den Hinterrand über (Taf. 12. Fig. 14). Der Hinterrand ist in der Mitte etwas vorspringend, daher spitzer gewölbt, in der unteren Hälfte zeigt derselbe eine ebensolche Struktur wie der Vorderrand, in der oberen Hälfte aber fehlen die säulenartigen Verdickungen (Taf. 12. Fig. 14).

Am Vorderrand der linken Schale erheben sich aber an dem Kutikulasaum kräftige dornförmige Zähnchen. Ebenso ist auch der Hinterrand, der in der Form dem der rechten Schale gleich ist,

Der Rückenrand ist regelmäßig gewölbt, in der hinteren Hälfte aber gebogen, um mit der rechten zu artikulieren.

Die Schalen sind von oben oder unten gesehen eiförmig, vorn gespitzt, hinten ziemlich stumpf gerundet, denen von *Cyprinotus congener* V á v r. ganz gleich. Die rechte Schale ist vorn und hinten etwas länger als die linke, d. i. sie überragt dieselbe mit dem breiteren Kutikulasaum.

An der Schalenwandung zeigen sich unregelmäßige kleine Vertiefungen, die derselben ein granuliertes Äußere verleihen und sie gleichsam retikuliert erscheinen lassen, außerdem ist dieselbe gänzlich behaart.

Am letzten Glied des zweiten Antennenpaares erheben sich eine Endkralle und zwei Borsten, neben welchen noch ein Taststäbchen steht.

Am ersten Maxillar-Kaufortsatz sind die zwei Endkrallen glatt, d. i. ungezähnt; auch am 2. und 3. Kaufortsatz ragt je eine kräftige, glatte Kralle auf (Taf. 12. Fig. 16).

Die Maxillarfüße, sowie das 1. und 2. Fußpaar sind wie bei den übrigen Arten dieser Gattung.

Die beiden Furcalanhänge sind gleich säbelförmig gekrümmt (Taf. 12. Fig. 17), die Endkrallen kräftiger, fast halb so lang als die Furcalanhänge selbst; die Nebenkralle ist nur um ein Viertel kürzer als die Endkralle; die Seitenborste ist fast so lang wie die Nebenkralle. Der Hinterrand der Furcalanhänge ist glatt, unbehaart.

Schalenlänge 0.9 mm, Höhe 0.5 mm, größter Durchmesser 0.46 mm.

Fundort: Rikwa-See (74). Es lagen mir bloß einige Weibchen vor.

Diese Art, die ich Dr. F. F ü l l e b o r n zu Ehren benannte, scheint in naher Verwandtschaft mit G. W. M ü l l e r s *Cyprinotus symmetricus* zu stehen, ist aber vermöge der Form und Struktur der Schalen leicht von derselben zu unterscheiden. Außerdem bildet es eine wichtige Verschiedenheit der beiden Arten, daß bei *Cyprinotus symmetricus* G. W. M. die zwei kräftigen Dornenzähne am ersten Maxillarkaufortsatz gezähnt, bei *Cyprinotus Fülleborni* aber, wie erwähnt, glatt, d. i. ungezähnt sind und daß der Hinterrand der Furcallamelle bei ersterer Art fein behaart, bei letzterer hingegen glatt ist. In der Schalenform zeigt sich übrigens auch eine große Ähnlichkeit von *Cyprinotus Fülleborni* mit *Cyprinotus Giesbrechti* G. W. M., allein die Struktur des Vorder- und Hinterrandes sowie der Schalenwandung ist so verschieden, daß man die beiden leicht unterscheiden kann.

Subgen. *Stenocypris* (Sars).

Stenocypris G. O. S a r s 20. p. 27.
.. W. V á v r a 26. p. 10.
.. W. V á v r a 27. p. 14.
.. E. v. D a d a y 12. p. 242.

Dieses Subgenus besitzt eine fast allgemeine geographische Verbreitung und auch aus Afrika sind zufolge den Aufzeichnungen von W. V á v r a, G. W. M ü l l e r, G. O. S a r s und St. G. B r a d y bereits ziemlich viel Arten bekannt, u. z. nachstehende:

Stenocypris fontinalis Vávr.
.. exsiccata Vávr.
„ acuta Vávr.
.. Malcomsoni (Brady).
5. „ Chevreuxi Sars.
Stenocypris sinuata G. W. Müll.
„ aldabrae G. W. Müll.
„ perarmata Brady.
„ cultrata G. W. Müll.
10. „ capillata Vávr.

Von diesen Arten sind nachstehende aus dem Gebiete von Deutsch-Ostafrika erwähnt worden: *Stenocypris fontinalis* Vávr., auf Grund von Exemplaren, die aus dem Schlamm aus dem Gebiete von Ugogo gezogen wurden, *Stenoc. exsiccata* Vávr., *Stenoc. acuta* Vávr., *Stenoc.* (Acocypris) *capillata* Vávr. und *Stenoc. Malcomsoni* (Brady).

Bei meinen Untersuchungen habe ich die nachstehend beschriebenen Arten gefunden, deren eine oder die andere in gewissem Grade an irgend eine der oberwähnten Arten erinnert, aber mit keiner derselben identisch ist.

279. Stenocypris Fülleborni n. sp.

Textfig. 8. a—g.

Die Schalen sind von der Seite gesehen ganz gleich, gestreckt nierenförmig, der Bauchrand aber ohne Vertiefung, sie sind über doppelt so lang als hoch (Textfig. 8 a).

Der Vorder- und Hinterrand sind gleich gerundet und fast gleich hoch, an beiden Schalen von derselben Struktur. Am Vorderrand ist ein ziemlich schmaler Kutikulasaum zugesetzt. Der Porenkanalgürtel ist nur wenig breiter als der Kutikulasaum, die Porenkanäle sind gerade, ungeästet (Textfig. 8 c). Der Rückenrand ist gleichmäßig stumpf gewölbt, in der Mitte am höchsten, und senkt sich gleichförmig zum Vorder- und Hinterrand hinab (Textfig. 8 a).

Der Bauchrand ist ganz gerade, der Porenkanalgürtel etwas schmäler als am Vorderrand (Textfig. 8 a).

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen schmal spindelförmig, an beiden Enden fast gleich gespitzt, in der Mitte am breitesten (Textfig. 8 b).

Die Schalenwandung ist fein granuliert und ziemlich dicht behaart, die Haare sind relativ lang.

Am zweiten Antennenpaar überragt das Bündel der Schwimmborsten das distale Ende der Endkrallen.

Die zwei kräftigen Dornen am ersten Maxillarkaufortsatz sind gezähnt, im distalen Drittel erheben sich gewöhnlich fünf Paar kleine Zähnchen (Textfig. 8 d).

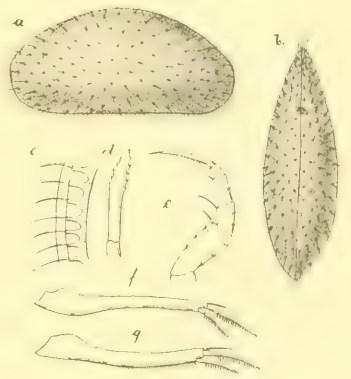


Fig. 8. Stenocypris Fülleborni Dad.

a. ♂ linke Schale von Aussenseite R [illegible]. b. ♂ Schalen von oben R [illegible]. c. ♂ Vorderrand des rechten Schale R 5/7. d. ♀ Kralle des ersten Masillar-Kaufortsatzes R [illegible]. e. ♂ erster Fuss. R [illegible]. f. g. linke und rechte Furca R [illegible].

An den Gliedern des ersten Fußpaares erheben sich Borstenbündel; die zwei vorletzten Glieder sind selbständig; die Endkralle schwach gebogen, so lang, wie die drei letzten Fußglieder zusammen (Textfig. 8 e).

Am zweiten Fußpaar ist die Endkralle in der proximalen Hälfte aufgedunsen, fast doppelt so dick, als in der distalen Hälfte, im übrigen ist der Fuß wie bei den übrigen Arten dieses Subgenus.

Der rechte Furcalanhang ist etwas säbelförmig gekrümmt, breiter als der linke, die Endkralle stark gezähnt, fast halb so lang als die Furca; die Nebenkralle ist fast gerade, stark gezähnt und etwas über halb so lang als die Endkralle; die Endborste ist etwas über halb so lang als die Endkralle; die Seitenborste fehlt; am Hinterrand erheben sich bis über die Mitte eine Reihe von Dornen, die nach oben allmählich kleiner werden (Textfig. 8 g).

Der linke Furcalanhang ist gerade, schmäler als der rechte, die Krallen und Endborste sind ebenso wie beim rechten, am Hinterrand stehen statt der Dornen kleine Borsten, deren Zahl geringer ist (Textfig. 8 f).

Schalenlänge: 1.3 mm, größte Höhe 0.62 mm, die größte Breite 0.42 mm.

Fundort: Kota-Kota (113). Es lagen mir 5 Weibchen vor.

Diese Art, die ich Dr. F. Fülleborn zu Ehren benannte, erinnert durch die Form der Schalen an *Stenocypris Malcomsoni* (Brady), unterscheidet sich aber von derselben hauptsächlich dadurch, daß der Vorder- und Hinterrand der Schale fast gleich hoch ist, nicht wie bei der genannten Art, bei welcher der Vorderrand höher ist, ferner unterscheidet sich dieselbe auch darin, daß am Vorderrand kein Porenkanalgürtel vorhanden ist wie bei *Stenocypris Malcomsoni* und daß der Bauch gerade und nicht gebuchtet ist.

280. Stenocypris angulosa n. sp.

Taf. 11. Fig. 15—21.

Die beiden Schalen sind von der Seite gesehen im ganzen einander gleich, in den Details aber sind sie ziemlich verschieden; sie sind über doppelt so lang als hoch.

An der rechten Schale ist der Vorderrand nur wenig höher als der Hinterrand, unter die Mittellinie der Schale herabgezogen, dem Bauchrand viel näher als dem Rückenrand, spitz gerundet, steigt abschüssig gegen den Rückenrand empor und bildet mit demselben über den Augen einen abgerundeten Winkel (Taf. 11. Fig. 16). Ein Porenkanalgürtel ist nicht zugegen. Der Rückenrand ist fast gerade, verläuft horizontal, ist relativ kurz, nicht länger als die größte Höhe der Schale und bildet mit dem Hinterrand einen stumpf gerundeten Winkel. Der Hinterrand ist ebenso gelagert wie der Vorderrand, aber etwas spitzer gerundet und gegen den Rückenrand etwas steiler emporsteigend; ein Kutikulasaum und der Porenkanalgürtel fehlt. Der Bauchrand ist in der Mitte kaum merklich vertieft (Taf. 11. Fig. 16).

Der Vorderrand der linken Schale hat denselben Schnitt wie an der rechten, bildet indessen mit dem Rückenrand über den Augen einen stumpferen Winkel und ist mit einem schmalen Porenkanalgürtel versehen (Taf. 11. Fig. 21). Der Rückenrand ist nur so lang als die größte Höhe der Schale, ist horizontal, fast gerade, in der Mitte aber schwach vertieft (Taf. 11. Fig. 17). Der Hinterrand liegt wie an der rechten Schale, geht aber gespitzt aus, die Spitze ist mit einem sehr schmalen Kutikulasaum umgeben, innerhalb dessen sich ein breiter Porenkanalgürtel zeigt (Taf. 11. Fig. 20) und unterscheidet sich demzufolge wesentlich von dem der rechten Schale. Der Bauchrand ist in der Mitte merklicher vertieft als an der rechten Schale, sonst aber mit demselben übereinstimmend (Taf. 11. Fig. 17).

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen annähernd kahnförmig, hinter der Mitte am breitesten, gegen vorn mehr verengt, beide Enden gespitzt, allein die linke Schale überragt mit ihrer Spitze die rechte (Taf. 11. Fig. 19).

Die Schalenwandung erscheint fein granuliert und spärlich behaart.

Schalenlänge 1.35—1.5 mm, größte Höhe 0.57 mm, größter Durchmesser 0.5 mm.

Am zweiten Antennenpaar erheben sich an der äußeren, bezw. oberen Spitze des vorletzten Gliedes 2 kräftige Krallen und eine Borste. Am distalen Ende des letzten Gliedes ragen eine kräftige Kralle, ein langer Dorn und zwei kurze Borsten hervor. Das Bündel der Schwimmborsten reicht nicht bis zum distalen Ende der Endkralle (Taf. 11. Fig. 15).

Am ersten Maxillar-Kaufortsatz sind die zwei kräftigen Krallen glatt, ungezähnt. Die übrigen Extremitäten stimmen mit jenen der übrigen Arten dieser Gattung überein.

Der rechte Furcalanhang ist breiter als der linke, schwach säbelförmig gekrümmt, am Hinterrand erhebt sich in Bündel gruppiert eine Reihe dünner Dornen (Taf. 11. Fig. 18 a). Die Endkralle ist schwach gebogen, überragt die halbe Länge der Furcalanhänge, die Zähnchen sind ziemlich kräftig. Die Nebenkralle ist schwach gebogen und überragt die halbe Länge der Endkralle. Die Endborste ist sehr kurz, d. i. sie überragt $^1/_4$ der Länge der Endkralle nicht.

Der linke Furcalanhang ist kaum merklich breiter als der rechte, gerade, gegen das distale Ende etwas verengt, am Hinterrand die Reihe feiner Dornen in Bündel gruppiert (Taf. 11. Fig. 18 b). Die End- und Nebenkralle, sowie die Endborste sind ebenso, wie an der rechten Schale.

Fundort: Kilima-Ndjaro (117). Es lag mir ein einziges Weibchen vor.

Durch die Form der Schalen erinnert diese Art einigermaßen an *Stenocypris acuta* Vávr., *Stenoc. cultrata* G. W. M. und *Stenoc. aldabrae* G. W. M., ist aber unter anderem durch die Form und Struktur der Furcalanhänge leicht von denselben zu unterscheiden.

281. Stenocypris marginata n. sp.

Taf. 11. Fig. 27—32.

Die Schalen sind von der Seite gesehen gestreckt nierenförmig. Der Hinterrand liegt unter der Mittellinie dem Bauchrand genähert, sie sind nicht ganz dreimal so lang, als die größte Höhe beträgt. Ein gemeinsames Merkmal aber bildet es, daß am Vorder-, Bauch- und Hinterrand in der ganzen Länge ein Porenkanalgürtel vorhanden ist, welcher an der linken Schale breiter ist, und hier ist auch ein Kutikulasaum zugegen. Die Porenkanäle sind gerade, ungeästet (Taf. 11. Fig. 30). Im Verlauf der einzelnen Ränder zeigt sich einige Verschiedenheit zwischen den zwei Schalen.

An der rechten Schale ist der Vorderrand höher als der Hinterrand, ziemlich spitz und gleichmäßig gewölbt, der hervorstehendste Teil fällt in die Mittellinie der Schale. Der Kutikulasaum und Porenkanalgürtel sind schmal, derselbe geht fast gleichförmig in den Rücken- und Bauchrand (Taf. 11. Fig. 27) über. Der Rückenrand ist gleichmäßig und sehr stumpf gewölbt und senkt sich gegen den Vorderrand nur sehr wenig, gegen den Hinterrand aber stärker gebogen und abschüssig herab, zeigt indessen keine Spur einer Vertiefung. Der Hinterrand ist ziemlich spitz gerundet, der Kutikulasaum kaum bemerklich und auch der Porenkanalgürtel sehr schmal. Der Bauchrand ist in der Mitte breit, kaum merklich vertieft, vor der Vertiefung fast gerade, hinter derselben sehr stumpf gewölbt, der Porenkanalgürtel schmal (Taf. 11. Fig. 27).

An der linken Schale liegt der hervorstehendste Teil des Vorderrandes unter der Mittellinie und ist somit gegen den Rückenrand abschüssiger gewölbt als gegen den Bauchrand (Taf. 11. Fig. 28), ist höher als der Hinterrand, der Kutikulasaum und Porenkanalgürtel $1^1/_2$mal breiter als an der rechten Schale. Der Rückenrand ist kaum merklich gewölbt, fast gerade und senkt sich fast gerade abgeflacht zum Hinterrand herab. Der Hinterrand ist gespitzter, der Kutikulasaum und Porenkanalgürtel breiter als an der rechten Schale. Der Bauchrand ist vor der Mitte merklich, d. i. stärker als an der rechten Schale vertieft, vor der Vertiefung gerade, hinter derselben kaum merklich gewölbt, der Porenkanalgürtel breiter als an der rechten Schale (Taf. 11. Fig. 28).

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen kahnförmig, an beiden Enden zugespitzt, die Seiten bis zum vorderen Drittel und bis zum hinteren Viertel gerade, nach vorn schwächer, nach

hinten stärker abschüssig (Taf. 11. Fig. 29), in dem hinteren Drittel am breitesten. Die linke Schale überragt die rechte vorn und hinten.

Die Schalenoberfläche ist glänzend, sehr fein punktiert und spärlich behaart; die Farbe war nicht festzustellen.

Schalenlänge: 2—2.2 mm, größte Höhe 0.53—0.6 mm, der größte Durchmesser 0.4—0.43 mm.

Am zweiten Antennenpaar erheben sich am äußeren, bezw. oberen Ende des vorletzten Gliedes zwei gezähnte Endkrallen, einige Borsten und ein dolchförmiger, gezähnter, kräftiger Dorn, der nahezu halb so lang ist wie die Endkralle (Taf. 11. Fig. 31). An der Spitze des letzten Gliedes ragen eine gezähnte Endkralle, ein dolchförmiger, gezähnter kräftiger Dorn, eine Borste und eine kleine Schuppe empor. Das Bündel der Schwimmborsten überragt nur wenig das distale Ende der Endkrallen (Taf. 11. Fig. 31).

Am ersten Maxillar-Kaufortsatz sind die zwei kräftigen Endkrallen gezähnt. Die anderen Extremitäten sind wie bei den verwandten Arten. Die Endkralle des ersten Fußpaares ist schwach sichelförmig gekrümmt, wenig länger als die drei letzten Fußglieder zusammen; die Fußglieder, besonders das proximale, sind mit Haarbündeln bedeckt.

Der rechte Furcalanhang (Taf. 11. Fig. 32 b) ist breiter als der linke, säbelförmig gekrümmt, in der ganzen Länge gleich breit, im distalen Drittel des Hinterrandes erheben sich 8—10 kräftige Dornen, welchen sich auch einige feinere beigesellen. Die Endkralle ist schwach gebogen, erreicht nicht ganz die halbe Länge der Furcalanhänge und ist stark gezähnt. Die Nebenkralle ist fast gerade, halb so lang als die Endkralle stark gezähnt. Die Endborste ist sehr lang, d. i. sie überragt $^3/_4$ der Länge der Endkralle.

Der linke Furcalanhang ist fast gerade, gegen das distale Ende stark verengt, kaum halb so breit wie der rechte, im distalen Viertel des Hinterrandes erheben sich 6—8 sehr kurze und feine Dornen (Taf. 11. Fig. 32 a). Die End- und Nebenkralle sowie die Endborsten weisen dieselben Verhältnisse auf, wie am rechten Furcalanhang.

Fundorte: Tümpel bei Langenburg (77. 78. 97), Kota-Kota (113), mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93). Von diesen Orten lagen mir mehrere Weibchen vor.

Dieser Art stehen *Stenocypris fontinalis* Vávr. und *Stenoc. stagnalis* n. sp. am nächsten; von ersterer unterscheidet sie sich jedoch durch den Verlauf der Schalenränder und die Struktur der Furcalanhänge, von letzterer dagegen außer in der Schalenform durch die Struktur der Ränder und Furcalanhänge: *Stenocyp. stagnalis* besitzt nämlich keinen Porenkanalgürtel.

282. Stenocypris elongata n. sp.

Textfig. 9 a—f.

Die Schalen sind von der Seite gesehen ein wenig nierenförmig, nicht ganz dreimal so lang als hoch und unterscheiden sich etwas voneinander, ein gemeinsames Merkmal ist es, daß sich bloß am Vorderrande ein Porenkanalgürtel befindet und auch dieser ist auffällig schmal, ein Kutikulasaum dagegen ist nicht zugegen; der Hinterrand ist stets niedriger als der Vorderrand.

An der rechten Schale fällt der hervorstehendste Teil des Vorderrandes gerade in die Mittellinie, derselbe ist gleichmäßig und ziemlich spitz gerundet und geht gleichförmig in den Rücken- und Bauchrand (Textfig. 9 a) über. Der Rückenrand ist gleichmäßig stumpf gewölbt, geht abschüssig in den Hinterrand über und bildet keinen Winkel. Am Hinterrand fällt der hervorstehendste Teil etwas

unter die Mittellinie, ist spitz gerundet, und geht abschüssig in den Bauchrand über. Der Bauchrand ist fast gerade, in der Mitte kaum merklich vertieft (Textfig. 9 a).

Der Vorderrand der linken Schale ist dem der rechten Schale gleich (Textfig. 9 b). Der Rückenrand ist sehr stumpf, kaum merklich bogig, bildet im hinteren Drittel einen bemerkbaren Winkel und senkt sich sodann ziemlich steil abfallend zum Hinterrand herab. Der Hinterrand liegt tief unter der Mittellinie des Körpers, ist spitz gerundet und erscheint eigentlich als vom Rücken- und Bauchrand gebildeter abgerundeter Winkel (Textfig. 9 b). Der Bauchrand ist in der Mitte schwach vorspringend, vor dem Vorsprung etwas vertieft, sonst gerade.

Fig. 9. Stenocypris elongata. Dad.
a. ♀ rechte Schale von der Innenseite R I/0.
b. ♀ linke Schale von der Innenseite R I/0.
c. ♀ Schalen von oben R I 0.
d. ♀ Maxillartaster und erster Kaufortsatz R 5/2.
e. f. rechte und linke Furca R 5/2.

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen kahnförmig, die Seiten stumpf gewölbt, hinter der Mitte am breitesten, das vordere Ende spitz gerundet, breiter als das gespitzte hintere Ende. Die zwei Schalen sind gleich lang (Textfig. 9 c).

Die Schalenwandung ist ziemlich fein granuliert, relativ dicht behaart und glänzend. Die Farbe war nicht festzustellen.

Schalenlänge: 5 mm, Höhe 2 mm, größter Durchmesser 1.8 mm.

Am zweiten Antennenpaar erheben sich an der distalen äußern bezw. obern Spitze des vorletzten Gliedes 2 gleichförmig gezähnte und gleich lange Endkrallen, ein gezähnter dolchförmiger kräftiger Dorn und einige Borsten. Am distalen Ende des letzten Gliedes sitzen eine gut entwickelte gezähnte Kralle, eine kurze Borste und ein gezähnter, dolchförmiger Dorn, der die halbe Länge der Endkralle etwas überragt. Das Bündel der Schwimmborsten erreicht das distale Ende der Endkralle. Die Oberfläche des vorletzten Gliedes ist mit Bündeln feiner Haare besetzt.

Am Palpus mandibularis erhebt sich am distalen Rand des vorletzten Gliedes unter Borsten ein zugespitztes, fein behaartes Taststäbchen.

Am ersten Maxillarkaufortsatz erheben sich zwischen den Borsten zwei kräftige glatte und zwei schwächere gezähnte Dornen (Textfig. 9 d).

Die Maxillarfüße sind ganz so wie bei den verwandten Arten.

Die Endkralle des ersten Fußpaares ist kaum merklich gebogen, länger als die drei letzten Fußglieder zusammen, und relativ dünn.

Die Endkralle des zweiten Fußpaares ist stark sichelförmig gekrümmt, in der proximalen Hälfte dicker; die Endborste ist im Verhältnis kurz, d. i. sie erreicht die halbe Länge des vorletzten Gliedes nicht.

Die zwei Furcalanhänge unterscheiden sich kaum merklich von einander und sind gleich breit. Der rechte Furcalanhang ist gegen das distale Ende etwas verengt, fast gerade, in der distalen Hälfte des Hinterrandes erheben sich feine Haare in vier Bündel gruppiert, am distalen Ende der einzelnen Bündel sitzt je ein kurzer Dorn, von welchem an die Haare nach oben allmählich kürzer werden.

Die Endkralle ist fast halb so lang als der Furcalanhang, schwach gebogen, in der proximalen Hälfte mit kräftigen, in der distalen Hälfte mit schwächeren Zähnen besetzt (Textfig. 9 e). Die Nebenkralle ist schwach S-förmig gekrümmt, fast gerade, überragt die halbe Länge der Endkralle nicht, in der proximalen Hälfte sind die Dornenzähne viel kräftiger als in der distalen Hälfte. Die Endborste ist sehr kurz, d. i. sie erreicht kaum $^1/_3$ der Länge der Endkralle.

Der linke Furcalanhang (Textfig. 9) ist gegen das distale Ende nur wenig verengt, annähernd säbelförmig gekrümmt. Der Hinterrand, die End- und Nebenkralle sowie die Endborste sind ebenso wie am rechten Furcalanhang.

Fundort: Kilima-Ndjaro (117). Es lagen mir einige Weibchen vor.

Durch die äußere Form der Schale erinnert diese Art einigermaßen an mehrere verwandte Arten, so an *Stenocypris fontinalis* Vávr., an *Stenoc. marginata* n. sp. und *Stenoc. stagnalis* sowie an *Stenoc. fasciculata* n. sp., unterscheidet sich aber von all diesen durch die Struktur des ersten Maxillarkaufortsatzes und der Furcalanhänge. In der Struktur der Furcalanhänge zeigt diese Art übrigens auch eine Verwandtschaft mit gewissen *Eucypris*-Arten, u. z. mit folgenden ostafrikanischen Arten: *Eucypris Kraepelini* n. sp., *Euc. laticauda* n. sp., *Euc. kilimensis* n. sp. und *Euc. flabella* (Vávr.). Bezüglich der Struktur der Furcalanhänge herrscht aber auch zwischen dieser Art und G. W. Müllers *Cypris-Stenocypris madagascariensis* einige Ähnlichkeit. Schließlich zeigt sich in der äußeren Schalenform auch eine große Ähnlichkeit mit G. W. Müllers *Stenocypris aldabrae*, allein ist die Verschiedenheit wesentlich für die Struktur der Schalenwandung und der Furcalanhänge.

283. Stenocypris fasciculata n. sp.

Taf. 11. Fig. 22—26. Textfig. 10 a—e.

Die Schalen sind von der Seite gesehen nierenförmig, einander gleich, fast doppelt so lang als hoch (Textfig. 10 a).

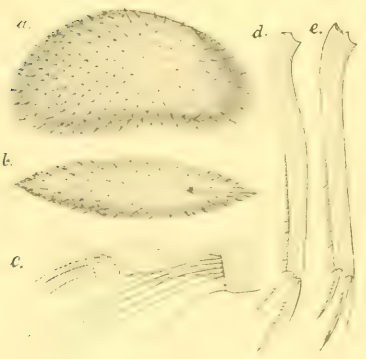


Fig. 10. Stenocypris fasciculata n. sp.
a. ♀ rechte Schale von der Seite. Nach Reich. Oc. 4. Obj. 0.
b. ♀ Schalen von oben. Nach Reich. Oc. 4. Obj. 0.
c. ♀ erste Antenne. Nach Reich. Oc. 5. Obj. 4.
d. ♀ rechte Furca. Nach Reich. Oc. 5. Obj. 2.
e. ♀ linke Furca. Nach Reich. Oc. 5. Obj. 2.

Der Vorderrand ist an beiden Schalen gleich hoch und gleich gewölbt, höher und stumpfer als der Hinterrand, aber in der Struktur sind sie verschieden. Am Vorderrand der rechten Schale zeigt sich ein sehr schmaler Kutikulasaum, innerhalb desselben ein fast dreimal breiterer Porenkanalgürtel folgt, dessen Außenrand gewellt ist. Die einzelnen Porenkanäle sind gerade, ungeästet (Taf. 11. Fig. 22). Eine ebensolche Struktur hat auch der Hinterrand von innen gesehen.

An der linken Schale ist der Kutikulasaum des Vorderrandes fast dreimal breiter als an der rechten Schale, ein eigentlicher Porenkanalgürtel ist nicht vorhanden, sondern an der innern Grenze des Kutikulasaumes zieht eine Wellenlinie hin, von deren Wellenhügeln je eine Borste ausgeht (Taf. 11. Fig. 23). Der Kutikulasaum des Hinterrandes ist gleichfalls breit, aber in zwei Lamellen geteilt, in eine äußere homogene und eine innere linierte. Der Porenkanalgürtel ist breiter zu erkennen, der Außenrand ist wellig und die Borsten entspringen in den Wellentälern, die Porenkanäle selbst sind einfach (Taf. 11. Fig. 24).

Der Rückenrand ist stumpf und gleichmäßig gewölbt und geht unbemerkt in den Vorderrand über, wogegen er mit dem Hinterrand einen stark gerundeten, bezw. einen undeutlichen stumpfen Winkel bildet (Textfig. a).

Der Bauchrand ist vor der Mitte breit und seicht vertieft, sonst fast gerade.

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen spindelförmig, gegen beide Enden gleichförmig zugespitzt, in der Mitte am breitesten, die Breite beträgt hier $^1/_2$ der Länge (Textfig. 10 b).

Die Schalenwandung ist in der hinteren Hälfte mit senkrecht stehenden, in mehr oder weniger bogigen Reihen angeordneten kurzen stäbchenförmigen Erhöhungen geziert, entlang welcher sich kleine feine Härchen erheben. In der vorderen Hälfte der Schalenwandung fehlen diese Erhöhungen, demzufolge dieselbe ganz kahl erscheint.

Am zweiten Antennenpaar überragt das Bündel der Schwimmborsten das distale Ende der Endkralle; am letzten Glied zeigen sich neben der Endkralle ein gezähnter Dorn und eine feine Borste (Textfig. 10 c).

Am ersten Maxillarkaufortsatz sind die zwei kräftigen Dornen fein gezähnt (Taf. 11. Fig. 25).

Die Füße sind durchaus gleich denen der übrigen Arten dieses Subgenus. Die Endkralle des zweiten Fußpaares ist schwach gebogen, in der proximalen Hälfte aufgedunsen und viel dicker als in der distalen Hälfte (Taf. 11. Fig. 26).

Der rechte Furcalanhang ist wenig breiter als der linke, in der ganzen Länge gleich breit und gerade. Die Endkralle ist gerade, kürzer als die halbe Länge der Furcalanhänge, die Nebenkralle und die Endborste überragen die halbe Länge der Endkralle. Am Hinterrand der Furcalanhänge erheben sich Härchen in 8—9 Bündel gruppiert. In jedem Bündel ist die unterste Borste am längsten, die nachfolgenden werden nach oben allmählich kürzer; in dem Bündel an der Seite bezw. neben der Nebenkralle stehen nur 4 Härchen, während in den übrigen die Zahl derselben zunimmt (Textfig. 10 e).

Der linke Furcalanhang ist schmäler als der rechte, in der Mitte etwas gekrümmt, die Krallen und die Endborste sind ebenso wie am rechten Furcalanhang; am Hinterrand sind gleichfalls Haarbündel, aber nur 5—6 und die Härchen sind viel kürzer als am rechten Furcalanhang (Textfig. 10 d).

Schalenlänge 2 mm, größte Höhe 0.95 mm, größter Durchmesser 0.5 mm.

Fundorte: Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92) und Kota-Kota (113). Von jeder Stelle lag mir nur ein Weibchen vor.

Durch die Schalenform erinnert diese Art einigermaßen an *Stenocypris Malcomsoni* (Brady), *Stenoc. Fülleborni* n. sp. und *Stenoc. sinuata* G. W. M., unterscheidet sich aber von denselben durch die Struktur des vorderen und hinteren Schalenrandes, des Hinterrandes der Furcalanhänge und der Schalenwandung.

284. Stenocypris sinuata G. W. Müll.

Stenocypris sinuata G. W. Müller 17. p. 273. Taf. 17. Fig. 9—13. 15—20. 23.

Bisher war diese Art nur von Madagaskar bekannt, von woher sie G. W. Müller beschrieben hat. Bei meinen Untersuchungen habe ich dieselbe nur in dem Material von Kota-Kota (113) gefunden. Das mir vorliegende Exemplar ist in jeder Hinsicht den madagassischen gleich.

285. Stenocypris stagnalis n. sp.

Textfig. 11 a—e.

Die Schalen sind von der Seite gesehen gestreckt, schmal nierenförmig, einander durchaus gleich, etwas über doppelt so lang als hoch; ihre Länge ist durchschnittlich gleich mit $2^1/_{10}$ der größten Höhe.

Der vordere Schalenrand ist höher als der Hinterrand, gleichmäßig und ziemlich spitz gerundet, und geht gleichförmig in den Rücken- und Bauchrand (Textfig. 11 a) über; am Rande ist ein schmaler Kutikulasaum, aber kein Porenkanalgürtel vorhanden, dagegen entspringen die Borsten an kleinen Höckerchen, vor welchen der Innenrand des Kutikulasaumes wellig ist (Textfig. 11 c).

Der Rückenrand ist im mittleren Drittel kaum merklich bogig, fast gerade, von den Augen nach oben schwach abschüssig, gegen den Hinterrand stumpf gerundet und senkt sich, nach Bildung eines breiten Winkels, zum Hinterrand herab.

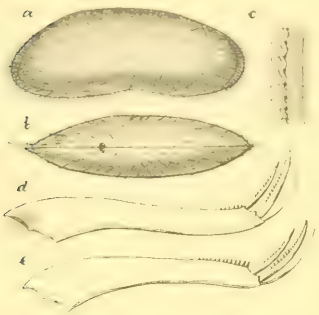


Fig. 11. Stenocypris stagnalis Dad.
a. ♀ rechte Schale R 6/1. b. ♀ Schalen von oben R 6/1. c ♀ Vorderrand der rechten Schale von innen R 5/1. d. e. linke und rechte Furca R 5/1.

Der Hinterrand ist niedriger als der Vorderrand, spitz gerundet, der hervorstehendste Punkt liegt unter der Mittellinie; die Struktur ist wie am Vorderrand (Textfig. 11 a).

Der Bauchrand ist kurz vor der Mitte schwach gebuchtet, sonst sehr wenig gebogen, fast gerade (Textfig. 11 a).

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen kahnförmig, beide Enden zugespitzt, zumal das vordere, die beiden Seiten sind fast gerade (Textfig. 11 b).

Die Schalenwandung ist glatt und ziemlich dicht behaart; zuweilen aber zeigen sich daran auch kleine Körnchen.

Am zweiten Antennenpaar erreicht das Bündel der Schwimmborsten das distale Ende der Endkrallen oder ragt sogar darüber hinaus.

Am ersten Maxillarkaufortsatz sind die zwei kräftigen Dornen gezähnt, die Zahl der Zähnchen beträgt bloß 3—4.

Am ersten Fußpaar ist die Endkralle schwach sichelförmig gekrümmt und so lang wie die drei letzten Fußglieder zusammen. Die Oberfläche der Fußglieder ist unbehaart.

Am zweiten Fußpaar ist die Endborste des letzten Gliedes nicht, oder nur wenig länger als das vorletzte Glied.

Der rechte Furcalanhang ist säbelförmig gekrümmt, wenig breiter als der linke; die Endkralle stark gezähnt, schwach gebogen, nicht länger als $^1/_3$ des Furcalanhangs. Die Nebenkralle ist etwas über halb so lang als die Endkralle; die Endborste fast so lang wie die Endkralle; die Seitenborste fehlt. Am Hinterrand des Furcalanhangs erhebt sich eine ununterbrochene Reihe von Dornen, die nach oben allmählich kleiner werden, ihre Zahl beträgt 12—18 und die Reihe derselben erstreckt sich nicht über das distale Drittel des Furcalanhanges (Textfig. 11 e).

Der linke Furcalanhang ist fast gerade, etwas schmäler als der rechte, die Krallen und die Endborsten ebenso wie am rechten Furcalanhang; der Hinterrand im distalen Viertel bedornt, allein die Dornen sind viel kleiner, auch ihre Zahl viel geringer als am rechten Furcalanhang (Textfig. 11 d).

Schalenlänge 1.8—2 mm, größte Höhe 0.67 mm, größter Durchmesser 0.5 mm.

Fundorte: Mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93), Tümpel bei Langenburg (77. 78. 94), Sumpf (30), Sumpf dicht am Nyassa-Ufer (112). Es lagen mir 38 Exemplare vor, darunter aber kein einziges Männchen.

Diese Art steht am nächsten zu *Stenocypris fontinalis* Vávr., unterscheidet sich aber von derselben durch die Struktur des Rücken- und Bauchrandes der Schale, sowie der Furcalanhänge, zudem sind die Schalen nur $2^1/_4$ so lang als hoch, bei *Stenoc. fontinalis* aber dreimal so lang.

Gen. *Pseudocypris* n. gen.

Die Schalen sind symmetrisch, beim Männchen und Weibchen gleich. Das Bündel der Schwimmborsten des zweiten Antennenpaares reicht bis zum distalen Ende der Endkrallen. Am Maxillartaster ist das distale Glied länger als breit, zylindrisch, am ersten Kaufortsatz sind zwei kräftige Dornen zugegen. An den Maxillarfüßen trägt die Kiemenlamelle 6 Borsten, der Taster beim Männchen an beiden Seiten gleich. Am ersten Fußpaar sind die zwei vorletzten Glieder verwachsen. Die Furcalanhänge sind gleich, mit einer End- und Nebenkralle, sowie mit einer End- und Seitenborste versehen. Die Hoden in der Schalenwandung sind sowohl vorn als nach hinten verschlungen. Die Hepatopankreasdrüse dringt tief in die Schalenwandung ein.

Diese neue Gattung stimmt in der Struktur des zweiten Antennenpaares, der Maxillen, der Maxillarfüße, sowie des ersten und zweiten Fußpaares mit dem Genus *Cypris* (O. F. M.) (Eurycypris G. W. M.) überein, während die Lage der Hoden ebenso ist wie bei Gen. *Cypricercus* Sars und noch mehr wie bei Gen. *Potamocypris*. Letzterer Umstand hat mich veranlaßt, dieselbe als selbständiges Genus zu betrachten. Bisher ist bloß nachstehende einzige Art desselben bekannt.

286. Pseudocypris Bouvieri n. sp.

Taf. 12. Fig. 18—35. Taf. 13. Fig. 1—6.

Weibchen. Taf. 12. Fig. 18. 19. 22. 27. 28. 34.

Die Schalen sind von der Seite gesehen annähernd nierenförmig, nur sehr wenig voneinander verschieden, nicht ganz doppelt so lang als hoch, die Bauchseite flach, der Bauchrand aber erhöhter als die Seitenränder.

An der rechten Schale (Taf. 12. Fig. 19) ist der Vorderrand gleichmäßig und ziemlich spitz gerundet, geht unbemerkt in den Rücken- und Bauchrand über, hat einen schmalen einfachen Kutikulasaum, innerhalb dessen ein gezähnter Gürtel folgt (Taf. 12. Fig. 25); der Porenkanalgürtel ist schmal, nicht ganz so breit wie die erwähnten zwei Gürtel zusammen, die Porenkanäle sind einfach, ungeästet. Der Rückenrand ist in der Mitte etwas erhöht, im ganzen bogig, gegen den Hinterrand etwas abschüssiger als gegen den Vorderrand und bildet mit ersterem einen stumpf gerundeten, kaum merklichen Winkel (Taf. 12. Fig. 19). Der Hinterrand ist in schiefer Richtung gerade geschnitten, fast ebenso hoch wie der Vorderrand, bildet mit dem Bauchrand einen ziemlich spitz gerundeten Winkel, besitzt keinen Kutikulasaum, wohl aber einen Porenkanalgürtel (Taf. 12. Fig. 19). Der Bauchrand ist in der Mitte etwas buchtig, vor der Bucht ein kleiner Vorsprung, hinter der Bucht schwach bogig und läuft etwas aufsteigend zum Hinterrand. Fast parallel mit dem Bauchrand und unfern desselben erhebt sich ein scharf vorstehender Kamm, der nichts weiter ist, als der Seitenrand der Schale (Taf. 12. Fig. 19).

An der linken Schale (Taf. 12. Fig. 18) ist der Rücken- und Hinterrand ebenso wie an der rechten Schale. Der Kutikulasaum des Vorderrandes ist fast doppelt so breit als an der rechten Schale, in eine äußere homogene sehr schmale und eine innere breitere Lamelle mit welligem Rand geteilt, welcher liniert erscheint (Taf. 12. Fig. 24). Innerhalb des Kutikulasaumes folgt ein dunkler, schmaler Gürtel und diesem der Porenkanalgürtel, in welchem die Porenkanäle gerade, ungeästet sind. Der Bauchrand ist vor der Mitte kaum merklich gebuchtet, in der ganzen Länge fast gerade, der bloß vorn etwas vorspringend zu sein scheint. Über dem Bauchrand ist auch hier der Seitenrand der Schale in Form einer kammförmigen Erhöhung sichtbar (Taf. 12. Fig. 18).

Von oben gesehen sind die Schalen fast scheibenförmig (Taf. 12. Fig. 22), bilden vorn eine kleine Spitze, hinten dagegen sind sie stumpf, d. i. fast regelmäßig gerundet, zeigen einen ziemlich breiten, durchsichtigen Randgürtel, welcher nichts weiter ist als die Saumerhöhungen oder Kämme der Seiten. Die linke Schale überragt die rechte vorn ein wenig, d. i. mit dem breiten Kutikulasaum.

Von der vordern Spitze gesehen zeigen die Schalen ein eigentümliches Bild (Taf. 12. Fig. 27). Im ganzen gleichen sie einem kegelförmigen Helm mit gerundeter Spitze, in dessen Mittellinie ein etwas vorstehender Kamm auftritt, der an der Bauchseite zugespitzt ist. Dieser Kamm ist nichts weiter als der Vorderrand der beiden Schalen, welcher am Bauch über die horizontale Schalenoberfläche in eine Erhöhung, in den eigentlichen Bauchrand übergeht. An dem Unterrand des helmförmigen Schalenteiles erhebt sich eine Kante, d. i. der Seitensaum der Schalen, welcher gegen den Vorder- und Rückenrand allmählich schmäler wird und zu denselben etwas aufsteigt (Taf. 12. Fig. 27). Demnach sind die Schalen in eine Rumpf- und Saumpartie geteilt, welch letztere, insofern es mir gelungen ist festzustellen, keinerlei innere Organe, sondern bloß Hypodermis enthält und rings der Rumpfpartie einen durchsichtigen Gürtel bildet, welcher besonders dann ins Auge fällt, wenn man die Schalen von oben betrachtet (Taf. 12. Fig. 22).

An der Schalenwandung zeigen sich gedrängt und unregelmäßig zerstreute kleine seichte Vertiefungen, demzufolge dieselbe auf den ersten Blick granuliert erscheint. Auf den kleinen Erhöhungen zwischen den Vertiefungen sitzen spärlich zerstreute kurze Haare. Die Vertiefungen fallen besonders an dem seitlichen Gürtelteil oder dem Seitensaum leicht und scharf ins Auge. Unter den mir vorliegenden Exemplaren fanden sich solche, deren Schalen eine dunkel gelbbraune Färbung zeigten, aber auch sehr viele, deren Schalen gänzlich farblos und durchsichtig waren.

Schalenlänge 1.35—1.8 mm, größte Höhe 0.72—1.02 mm, größte Breite 1.12—1.39 mm, die größte Breite des Seitensaumes 0.12—0.2 mm.

Am zweiten Antennenpaar (Taf. 12. Fig. 28) sind die zwei vorletzten Glieder verwachsen, jedes Glied dicht mit Haarbündeln bedeckt. Das Bündel der Schwimmborsten erreicht das distale Ende der Endkrallen. Das letzte Glied ist sehr gut entwickelt, fast halb so lang als das voranstehende, dreimal so lang als dick; an der Spitze erhebt sich eine schwache Kralle, welche die zwei Hauptendkrallen nicht überragt.

Am Palpus mandibularis ist das letzte Glied kurz, nicht viel länger als dick, im übrigen ist der ganze Palpus ganz so, wie bei dem Genus *Cypris* (O. F. M.) Dad.

Am Palpus maxillaris ist das letzte Glied über doppelt so lang als dick, zylindrisch. Die zwei kräftigen Endkrallen am ersten Kaufortsatz sind gezähnt, die Zahl der Zähnchen ist 5—6 Paare.

Am Palpus des Maxillarfußes sitzt an der einen Seite eine kräftige Borste. Von den Endborsten ist die mittlere länger als die übrigen. Der Kiemenanhang trägt 6 kräftige gefiederte Borsten.

Die zwei vorletzten Glieder des ersten Fußpaares sind verwachsen; an der Oberfläche des ihnen voranstehenden Gliedes erheben sich Haarbündel, die distale innere Spitze trägt eine Borste, das vorletzte Glied ist in der distalen Hälfte innen mit Haarbündeln besetzt und der distale Rand mit feinen Härchen umgeben. Die Endkralle ist flach sichelförmig gekrümmt, gezähnt, so lange, wie die zwei voranstehenden Fußglieder zusammen, die Basis mit feinen Haaren umgeben; daneben erhebt sich außen eine kräftige Nebenkralle, die schwach gebogen, stark gezähnt, fast so lang wie $^1/_3$ der Endkralle und ein charakteristisches Merkmal dieser Gattung und Art bildet (Taf. 12. Fig. 33).

Die zwei vorletzten Glieder des zweiten Fußpaares sind verwachsen und das distale Ende von derselben Struktur, wie an den Gattungen *Cypris* (O. F. M.) Dad., *Eucypris* Vávr. etc. Das letzte

Glied trägt keine Nebenkralle, bloß die Endkralle, und auch diese ist relativ schwach, sichelförmig gekrümmt; die Endborste so lang wie das vorletzte Fußglied.

Die Furcalanhänge sind im Verhältnis kurz, schmal, schwach entwickelt und etwas voneinander verschieden, ohne die Endkrallen ca. 0.46 mm lang. Der rechte Furcalanhang (Taf. 12. Fig. 34a) ist gerade, und mit Ausnahme der breiten Basis überall gleich schmal, die Endkralle fast gerade, fein gezähnt, bloß um $^1/_4$ kürzer als der Furcalanhang; die Nebenkralle ist nur ganz wenig gebogen, fein gezähnt, wenig länger als die halbe Endkralle, fast halb so lang als der Furcalanhang; die Endborste ist sehr kurz, nicht länger als $^1/_6$ der Endkralle und ebenso lang ist auch die Seitenborste (Taf. 12. Fig. 34a). An der äußeren Seite des Furcalanhangs erheben sich in unregelmäßigen Längsreihen sehr feine kleine Härchen, die indessen nur bei stärkerer Vergrößerung (Reich. Oc. 6. Obj. 7) zu bemerken sind.

Der linke Furcalanhang (Taf. 12. Fig. 34b) ist nicht breiter als der rechte, schwach S-förmig gekrümmt, gegen das distale Ende etwas verengt, im übrigen dem rechten Furcalanhang ganz gleich.

Die Hepatopankreasdrüse ist gut entwickelt, dringt tief in den Matrix der Schalenwandung bezw. in die V-förmige Bucht des Eierstockes ein und erreicht mit dem distalen Ende fast den hinteren Schalenrand.

Der Keimstock des Eierstockes liegt am Bauchrand der Schale, blickt mit der Spitze nach vorn, läuft anfangs gerade nach hinten, krümmt sich bald nach oben und läuft sodann nach oben und vorn.

M ä n n c h e n. Taf. 12. Fig. 20. 21. 23—25, 29—33. 35.

Die rechte Schale (Taf. 12. Fig. 20) ist im ganzen der des Weibchens gleich und unterscheidet sich von derselben nur darin, daß der Rückenrand fast unmerklich in den Hinterrand übergeht, welcher viel weniger schief verläuft.

An der linken Schale ist der Vorder- und Bauchrand (Taf. 12. Fig. 21) wie beim Weibchen; der Rückenrand ist in der Mitte mehr erhöht und bildet mit dem Hinterrand einen bemerkbaren, stumpf gerundeten Winkel; der Hinterrand ist dem senkrechten ziemlich nahe gerückt und bildet mit dem Bauchrand einen breiten gerundeten Winkel.

Entlang des Bauchrandes und in der Nähe desselben ist an beiden Schalen der aus dem Seitensaum entstandene Kamm zu erkennen.

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen breit eiförmig (Taf. 12. Fig. 23), vorn gespitzt, nach hinten allmählich verbreitert, hinten stumpf gerundet, im hinteren Drittel am breitesten, die größte Breite beträgt $^3/_4$ der Länge; der Seitensaum deutlich sichtbar, nach vorn allmählich verengt.

Von vorn gesehen zeigen die Schalen dasselbe Bild wie die weiblichen Schalen und auch die Struktur der Schalenwandung ist dieselbe.

Schalenlänge 1.72—1.73 mm, größte Höhe 0.89–0.91 mm, größte Breite 1.19–1.3 mm, die größte Breite des Seitenraumes 0.22–0.26 mm.

Das zweite Antennenpaar, die Mandibeln und Maxillen sowie die beiden Fußpaare haben dieselbe Struktur wie beim Weibchen (Taf. 12. Fig. 33).

Die beiden Maxillarfußtaster sind in der Struktur fast ganz gleich (Taf. 12. Fig. 31. 32); jeder derselben besteht aus einem säulenförmigen Basalteil, an dessen innerer Spitze sich ein spitzer, kräftiger Dornfortsatz erhebt. Der Apikalteil ist mehr oder weniger sichelförmig gekrümmt, gegen das distale Ende verengt, in einen langen Dornfortsatz ausgehend; der rechte (Taf. 12. Fig. 31) ist aber etwas dicker als der linke (Taf. 12. Fig. 32). Die Kiemenlamelle trägt 6 kräftige gefiederte Borsten.

Der linke Furcalanhang (Taf. 12. Fig. 35a) ist breiter als der rechte, säbelförmig nach vorn gekrümmt; der rechte (Taf. 12. Fig. 35b) ist schmäler, gleichfalls gekrümmt, aber weniger auffällig als der linke, gegen das distale Ende verengt. Die Krallen und Borsten zeigen dasselbe Verhältnis wie beim Weibchen und auch die Seiten sind fein behaart.

Die Hoden liegen an beiden Seiten in der Schalenwandung und ihr Verlauf ist charakteristisch, insofern sie sowohl in der vorderen als auch in der hinteren Hälfte verschlungen sind, ein Teil liegt am Bauchrand der Schalen, demzufolge sich ihr Verlauf nicht verfolgen läßt.

Der Ductus ejaculatorius ist relativ klein, 0.4 mm lang, 0.19 mm breit, der Durchmesser des inneren Kanals 0.05 mm, die Zahl der Dornenkronen ist 22 (Taf. 12. Fig. 29).

Der Basalteil des Kopulationsorgans ist schinkenförmig, das Vas deferens bildet darin zwei große Buchten und zahlreiche Schlingen; der Nebenteil gleicht einer breiten Sichel mit stumpf gerundeter Spitze (Taf. 12. Fig. 30).

Die jungen Exemplare (Taf. 12. Fig. 26a, b) erinnern im ganzen an die geschlechtsreifen, allein die Schalen sind von oben gesehen mehr eiförmig, hinten spitz gerundet, 0.65—0.78 mm lang, 0.5 bis 0.65 mm breit, die Breite des Saumes 0.08—0.12 mm.

Die mir vorliegenden jüngsten 0.65 mm langen und 0.5 mm breiten Exemplare (Taf. 12. Fig. 26a) sind in den Organisationsverhältnissen ziemlich verschieden von den geschlechtsreifen. Das erste Antennenpaar (Taf. 13. Fig. 1) besteht im ganzen aus fünf Gliedern, während das der entwickelten Exemplare aus 7 gut abgesonderten Gliedern zusammengesetzt ist, außerdem trägt das vorletzte Glied 3, das letzte aber nur 2 lange und eine kurze Borste.

Das zweite Antennenpaar ist schon aus ebensoviel Gliedern als bei den entwickelten Exemplaren (Taf. 13. Fig. 2) zusammengesetzt, allein das Bündel der Schwimmborsten besteht aus zwei und nicht aus 6 Borsten, an der Mitte des vorletzten Gliedes fehlen die Seitenborsten, während die Endkrallen schon typisch sind; die Oberfläche der Glieder ist nicht behaart.

Die Mandibeln haben im ganzen die beständige Struktur erreicht, nur sind sie klein und der Palpus besteht bloß aus drei Gliedern.

Die Maxillen (Taf. 13. Fig. 3) zeigen die typische Struktur und auch am ersten Kaufortsatz sind die zwei kräftigeren gezähnten Dornen vorhanden, allein der Kiemenanhang ist noch ziemlich klein, und trägt am Rand nicht mehr als 12 gefiederte Borsten.

Die Maxillarfüße (Taf. 13. Fig. 4) zeigen die Struktur des ersten Fußpaares der geschlechtsreifen Exemplare in Miniaturausgabe, an den Gliedern fehlen aber die Haarbündel.

Das erste Fußpaar (Taf. 13. Fig. 5) ist durchaus ein Larvenorgan, insofern es nur in Form je eines zylindrischen, etwas S-förmig gekrümmten, nach unten und hinten gerichteten, am Ende krallenartig verengten ungegliederten Fortsatzes vorhanden ist, in dessen Innerem an der distalen Spitze die werdende Endkralle zu erkennen ist.

Die Furcalanhänge sind in Form von unter der Afteröffnung liegenden Fortsätzen zugegen, in deren distalem Drittel sich an der Hinterseite ein kräftiger Dornfortsatz erhebt, während an der distalen Spitze eine ziemlich kurze Borste steht (Taf. 13. Fig. 6). Über der Afteröffnung sitzt je ein kräftiger Dorn, der bei geschlechtsreifen Exemplaren fehlt.

Demnach zeigt die oben beschriebene Larve in der Entwicklungsreihe das von C. Claus als fünfte *Cypris*-Larve bezeichnete Stadium, welches durch die typische Struktur

der Maxillarfüße durch das rudimentäre Fußpaar und den Mangel des zweiten Fußpaares charakterisiert ist.

Fundorte: Rikwa-See (53. 65. 71. 72. 73), Chumbul-Fluß am Rikwa-See (100. 101). Es lagen mir mehrere Exemplare vor.

Die einzige bisher bekannte Art dieser Gattung habe ich zu Ehren von E. G. Bouvier, Chef der entomologischen Abteilung des Musé der hist. Natur. in Paris benannt.

Gen. *Mesocypris* n. gen.

Die Schalen sind symmetrisch, fast ganz gleich. Das Bündel der Schwimmborsten am zweiten Antennenpaar ist verkümmert und reicht kaum bis zur Mitte des vorletzten Gliedes; die zwei vorletzten Glieder sind verwachsen. Das letzte Glied des Mandibulatasters ist so lang wie das vorletzte, dreimal so lang als dick. Das distale Glied des Maxillartasters ist fast so breit als lang. Die Kiemenlamelle der Maxillarfüße trägt 3 gefiederte Borsten. Die zwei vorletzten Glieder des ersten Fußpaares sind verwachsen. Die zwei Furcalanhänge sind in Form und Struktur verschieden, die Seitenborste fehlt an beiden.

Dieses neue Genus bildet gleichsam einen Übergang zwischen den Gattungen *Cypris*, *Pseudocypris* und *Herpetocypris*, insofern das verkümmerte Schwimmborstenbündel des zweiten Antennenpaares an letztere, die verwachsenen zwei vorletzten Glieder des ersten Fußpaares aber an die zwei ersteren Gattungen erinnert, die verschiedenartige Struktur der Furcalanhänge an das Subgenus *Stenocypris*, das letzte Glied des Maxillartasters aber an das Subgenus *Cyprinotus*. Die Struktur der Kiemenlamelle der Maxillarfüße ist schon wesentlich von jener der Subfamilie *Cyprinae* verschieden und mehr derjenigen einer oder der andern Gattung der Subfamilie *Candoninae* (Candonopsis) ähnlich. Bisher ist bloß nachstehende Art bekannt.

287. Mesocypris pubescens n. sp.

Taf. 13. Fig. 7—18.

Die Schalen sind von der Seite gesehen annähernd nierenförmig, einander wenig gleich. Die größte Höhe überragt bedeutend die halbe Länge.

An der rechten Schale ist der Vorderrand viel höher als der Hinterrand, gleichmäßig gerundet, der hervorstehendste Teil liegt gerade in der Mittellinie der Schale, derselbe geht gleich abschüssig in den Rücken- und Bauchrand über, hat weder einen Kutikulasaum, noch einen Porenkanalgürtel (Taf. 13. Fig. 7), an der Grenze der innern Lamelle erhebt sich ein fingerförmiger, nach innen und oben gerichteter Fortsatz. Der Rückenrand ist ziemlich hoch gewölbt, vor der Mitte am höchsten, hinter derselben abschüssig gegen den Hinterrand gesenkt, die Schalenwandung überragt etwas den eigentlichen Rand. Der Hinterrand ist spitz gerundet, der hervorstehendste Teil liegt aber tief unter der Mittellinie der Schale und erscheint demnach mehr als ein mit dem Bauchrand gebildeter Winkel; weder Porenkanalgürtel, noch Kutikulasaum sind vorhanden; am Innenrand der inneren Lamelle erhebt sich ein gerade nach innen gerichteter, am Ende in zwei Äste geteilter Fortsatz (Taf. 13. Fig. 7). Der Bauchrand ist in der Mitte schwach vertieft, vor der Vertiefung etwas bogig, hinter derselben fast gerade.

An der linken Schale ist der Vorderrand gleichfalls höher als der Hinterrand, im Verlauf der rechten gleich, aber wenig stumpfer gewölbt (Taf. 3. Fig. 8), weder Kutikulasaum noch Porenkanalgürtel sind zugegen, an der inneren Grenze der inneren Lamelle geht in der Mitte ein geißelförmiger

Fortsatz aus. Der Rückenrand ist ziemlich steil gewölbt, in der Mitte gleichsam gehöckert, gegen den Vorderrand höher, gegen den Hinterrand niedriger abgeflacht, die Schalenwandung auch hier über den eigentlichen Rand hinausragend, aber nicht so weit, wie an der rechten Schale (Taf. 17. Fig. 8). Der Hinterrand hat denselben Verlauf wie an der rechten Schale, am Innenrand der inneren Lamelle erhebt sich ein schief nach oben und innen gerichteter, am Ende zugespitzter Fortsatz. Der Bauchrand ist in der Mitte merklich vertieft, vor und hinter der Vertiefung schwach bogig (Taf. 17. Fig. 8).

Die Schalen sind von oben oder unten gesehen annähernd eiförmig, an beiden Enden gleich breit und gleich gerundet, die Seiten nur wenig gewölbt, der Durchmesser ist in der Mitte am größten und beträgt nahezu die Hälfte der Länge (Taf. 13. Fig. 9).

Die Schalenwandung ist sehr fein granuliert, die ganze Oberfläche dicht behaart, die Haare ziemlich kurz, überall gleich; die Färbung war nicht festzustellen.

Am ersten Antennenpaar ist die Zahl und Entwicklung der Glieder typisch (Taf. 13. Fig. 11), an der unteren bezw. inneren Spitze des Basalgliedes entspringen zwei lange Borsten, die fast bis an die Spitze der Antennen reichen; an der Endspitze des letzten Gliedes ragen zwei sehr lange und 3 kürzere Borsten empor, deren zwei nicht länger sind als das Glied an sich.

Am zweiten Antennenpaar ist die dem Exopodit entsprechende Schuppe klein, von den davon ausgehenden 3 Borsten ist die obere so lang, wie das erste Endopoditglied, gefiedert, die beiden anderen sind kurz, glatt (Taf. 13 Fig. 10). Das erste Endopoditglied ist auffallend kräftig, der Durchmesser größer als die halbe Länge, am obern Rand erheben sich drei Bündel sehr feiner Haare. Das Bündel der Schwimmborsten sitzt auf einer höckerartigen Erhöhung, von den Borsten sind die von oben gerechneten 3. und 4. länger als die übrigen und erreichen fast die halbe Länge des nachfolgenden Gliedes, die anderen drei sind sehr kurz (Taf. 13. Fig. 10). Die vorletzten zwei Glieder sind verwachsen, in der Verwachsungslinie erheben sich oben und unten je eine kräftige gefiederte und je eine dünne glatte Borste; in der proximalen Hälfte des oberen Randes drei, am unteren hingegen ein Bündel feine, ziemlich lange Haare; an der distalen oberen Spitze zwei kräftige, glatte Krallen, die verschieden lang, aber nicht länger als $^3/_4$ des Gliedes sind; ferner ein dolchförmiger, die halbe Länge der Krallen nicht überragender, glatter, kräftiger Dornfortsatz und einige feine Haare (Taf. 13. Fig. 10). Am distalen Ende des letzten Gliedes entspringen eine kräftige, breite, glatte Endkralle, die fast doppelt so lang ist als das Glied und eine dolchförmige glatte Endkralle, die nicht länger ist als das Glied, sowie eine eigentümliche Tastborste und eine kleine einfache Borste (Taf. 13. Fig. 10).

Am Palpus mandibularis erheben sich an der Seite des vorletzten Gliedes kleine Dornen. Das letzte Glied ist so lang, wie das vorletzte, dreimal so lang als breit, am distalen Ende stehen drei kräftige, lange und zwei kleine Borsten, die langen Borsten sind krallenartig und zwei derselben lanzenförmig (Taf. 13. Fig. 13), glatt, die andern gefiedert.

Am Basalglied des Maxillartasters erhebt sich an der distalen Spitze ein Bündel feiner langer Haare, das Apikalglied ist fast so breit als lang, am Endrand mit 3 kräftigen, gefiederten dornenartigen Borsten versehen (Taf. 13. Fig. 17). Am ersten Kaufortsatz erhebt sich nahe dem Ende ein spitziges, dicht und fein behaartes Taststäbchen, von den an der Spitze stehenden Krallen sind zwei kräftiger, glatt. Am dritten Kaufortsatz ist außer den kurzen dornenartigen Borsten auch eine lange Borste zugegen.

Der Kiemenanhang der Maxillarfüße wird eigentlich durch 3 lange kräftige Fiederborsten repräsentiert, die auf kleinen Höckern sitzen (Taf. 17. Fig. 18). Der Taster ist glatt, von den Borsten an seiner Spitze ist die mittlere länger als die übrigen.

Am ersten Fußpaar sind die vorletzten zwei Glieder verwachsen, viel länger als das voranstehende; die Endkralle ist kräftig, sichelförmig gekrümmt, so lang wie die letzten zwei Fußglieder zusammen, an der Basis erhebt sich außen ein längerer, innen ein kürzerer Dorn (Taf. 13. Fig. 12).

Am zweiten Fußpaar ist das letzte Glied relativ groß, besitzt nur eine kräftige kurze Endkralle, die Nebenkralle ist sichelförmig und erreicht die halbe Länge des vorletzten Gliedes nicht. (Taf. 13. Fig. 16.)

Die Furcalanhänge sind relativ kräftig, breit, verschieden voneinander. Die rechte Furca ist breiter als die linke, etwas säbelförmig gekrümmt, der Hinterrand wellig, mit einer Reihe feiner, kurzer Haare versehen, die in 6 Bündel gruppiert sind, am Ende der distalen zwei Bündel steht je eine kräftige kurze Zahnbildung, an den übrigen dagegen je ein kleiner Dorn (Taf. 13. Fig. 14). Die Endkralle ist gerade, dolchförmig, auffallend kurz, nicht länger als $^1/_4$ der Furca, der Hinterrand dicht und fein behaart. Die Nebenkralle ist annähernd S-förmig gekrümmt, sehr breit, fast so kräftig und lang, wie die Endkralle, der Hinterrand gleichfalls fein und dicht behaart. Die Endborste ist sehr kurz, wenig länger als $^1/_3$ der Endkralle. Eine Seitenborste ist nicht zugegen.

Der linke Furcalanhang (Taf. 13. Fig. 15) ist wenig schmäler als der rechte, im distalen $^2/_3$ gerade, der Hinterrand mit feinen langen Haaren bedeckt; die End- und Nebenkralle, sowie die Endborste sind wie an dem rechten Furcalanhang, die Seitenborste ist auch hier nicht zugegen, an der Basis der Nebenkralle aber erhebt sich ein kleines, kräftiges Zähnchen.

In der Mitte und im oberen Viertel der Stirn erheben sich in einer halkbreisförmigen Querreihe sehr feine lange Haare.

Schalenlänge 0.75—0.88 mm, größte Höhe 0.54—0.57 mm. Durchmesser 0.42—0.5 mm.

Fundort: Kilima-Ndjaro (118). Es lagen mir einige Weibchen vor.

Gen. *Centrocypris* Vávr.

Diese Gattung, die bisher nur aus Afrika bekannt ist, wurde von W. Vávra nach Exemplaren aus Sansibar aufgestellt, allein nur als Subgenus von *Cypris* betrachtet (26. p. 15). Mit Rücksicht auf die Struktur der Augen und des zweiten Fußpaares habe ich diese Gattung schon früher als selbständig erklärt (12. p. 239) und halte diese Ansicht auch jetzt noch aufrecht. Bisher ist nur die nachstehende einzige Art dieser Gattung bekannt.

288. Centrocypris horrida Vávr.

Taf. 13. Fig. 19—30.

Centrocypris horrida W. Vávra 26. p. 16. Fig. 7. 1—9.

Eine für Afrika charakteristische Art, die W. Vávra nach Exemplaren aus Sansibar beschrieben hat und die bisher nur aus Ostafrika bekannt ist, aber auch hier ist sie nicht häufig, denn ich fand nur in dem Material aus dem Kilima-Ndjaro-Gebiet (117) ein Weibchen, zwei Männchen und ein junges Exemplar.

Die männlichen und weiblichen Schalen sind sowohl in der Form als auch in der feineren Struktur ganz gleich, die männlichen aber etwas klein.

Die rechte Schale ist von der Seite gesehen annähernd einer Niere gleich. Der Vorderrand (Taf. 13. Fig. 19) ist nicht höher als der Hinterrand, ziemlich stumpf und gleichmäßig gerundet, an der äußeren Oberfläche erheben sich fast in der ganzen Länge kräftige, durchsichtige Dornen, der durchsichtige Kutikulasaum ist ziemlich breit und in den unteren $^2/_3$ mit Sägezähnen versehen;

ein Porenkanalgürtel ist nicht vorhanden, dagegen zeigt sich innerhalb des inneren Borstengürtels ein Gürtel kleiner Punkte (Taf. 13. Fig. 29). Der Rückenrand ist vor den Augen vertieft, so daß sich über den Augen ein stumpf gerundeter Hügel bildet, von welchem an der Rand in gerader Linie, aber etwas abschüssiger gegen hinten verläuft und sich sodann bogig zum Hinterrand senkt. Der Hinterrand ist fast so hoch wie der Vorderrand und etwas gespitzter gewölbt als derselbe; geht unbemerkt in den Bauchrand über; in der unteren Hälfte erheben sich einige kräftige, durchsichtige Dornen, innerhalb welcher sich der Kutikulasaum, der am Rand eine Reihe Dornen trägt, die vom Bauchrand an nach oben bis in die Mitte des Hinterrandes allmählich länger werden (Taf. 13. Fig. 30). Ein Porenkanalgürtel ist nicht zugegen. Der Bauchrand ist ganz gerade und bildet mit dem Vorderrand einen gespitzten Winkel.

Die linke Schale unterscheidet sich von der rechten nur dadurch, daß der gezähnte Kutikulasaum des Vorderrandes kürzer ist, d. i. nur am unteren Drittel auftritt, am Hinterrand dagegen fehlen der Kutikulasaum und die Zähnchen desselben.

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen breit eiförmig, im hinteren Drittel am breitesten, das hintere Ende breit und stumpf, das vordere spitzer gerundet, im vorderen Drittel der Seitenränder ist eine Vertiefung, welche als die durchschnittene Furche erscheint, die in der obern Schalenhälfte nach unten läuft. (Taf. 13. Fig. 22.) Die Bauchseite beider Schalen ist flach, gerade.

Die Schalenwandung ist sehr steif, gebrechlich, es zeigen sich daran unregelmäßig zerstreute ei- oder scheibenförmige, durchsichtige Erhöhungen und zerstreute Borsten. Sehr charakteristisch sind jene Dornen, die in einer Längsreihe vom Vorderrand an bis zum Hinterrand an beiden Schalenseiten hinlaufen (Taf. 13. Fig. 19. 20), und die am besten sichtbar sind, wenn man die Schalen von oben betrachtet. Diese Dornenreihe erhebt sich an den Schalenseiten dort, wo die flache Bauchseite beginnt, an welcher sich der ganzen Länge nach einige gerade, linienartige Kämmchen hinziehen. Die am Vorder- und Hinterrand stehenden Dornen sind am längsten, die an den Seiten kürzer und nach hinten gekrümmt (Taf. 13. Fig. 22). Die Schalenwandung ist über den Augen durchsichtig und bildet gleichsam eine Cornealinse.

Länge der weiblichen Schalen 1.4 mm, größter Durchmesser 1.1 mm, größte Höhe 0.8 mm; Länge der männlichen Schale 1.2 mm, größte Höhe 0.7 mm, größter Durchmesser 0.9 mm.

Das weibliche zweite Antennenpaar trägt an der äußeren bezw. oberen Spitze des letzten Gliedes eine gerade Endkralle, die in der distalen Hälfte messerklingenförmig verbreitert und am Oberrand fein gezähnt ist; neben dieser eigentümlich geformten Kralle erheben sich zwei kräftige und eine schwächere Borste; das letzte Glied ist am distalen Ende mit einer kräftigeren und einer schwächeren einfachen Borste, sowie mit einer gabelig verzweigten Tastborste, an der Basis aber mit einer dornförmigen Borste bedeckt. Das vorletzte Glied ist an der Oberfläche der proximalen Hälfte mit Haarbündeln versehen. Das Bündel der Schwimmborsten ist auffallend lang, u. z. die Endkralle und die Endborsten weit überragend.

Das zweite männliche Antennenpaar ist an der äußeren, bezw. oberen Spitze des vorletzten Gliedes mit zwei echten, der Unterrand mit stärker gezähnten Endkrallen und einer kräftigen langen Borste versehen, die länger sind als das Glied. Am distalen Ende des letzten Gliedes ragt eine ebensolche Endkralle auf, wie an dem vorletzten Glied des zweiten weiblichen Antennenpaares, neben derselben aber stehen eine gabelig verzweigte Tastborste und eine kurze, feine einfache Borste. Das Bündel d. Schwimmborsten ist ebenso lang wie beim Weibchen und auch die Oberfläche der Glieder ist ähnlich behaart.

Am Palpus mandibularis überragt das letzte Glied nur wenig $^1/_4$ des vorletzten Gliedes, ist somit sehr kurz und ist am Ende mit kräftigen langen Krallen versehen; an der Oberfläche des vorletzten Gliedes erheben sich einige Bündel sehr feiner Haare.

Am Maxillartaster ist das letzte Glied nicht viel länger als dick, zylindrisch, die Spitze mit drei sehr langen, krallenförmigen Dornen bewehrt. An der Spitze des ersten Kaufortsatzes erheben sich drei kräftige, fein gezähnte Dornkrallen, an der oberen Spitze dagegen drei breite, fein behaarte stäbchenförmige Fortsätze (Taf. 13. Fig. 21).

Am Kauteil der Maxillarfüße zeigen sich eigentümliche Tastbildungen, die eine voneinander abweichende Form und Struktur besitzen (Taf. 13. Fig. 26. a—c). Der Taster der weiblichen Maxillarfüße ist kegelförmig, die mittlere Borste an der Spitze auffällig lang und fein behaart. Der Kiemenanhang besteht aus 6 Borsten.

Die Taster der männlichen Maxillarfüße sind etwas verschieden voneinander. Das apikale Glied des rechten Tasters ist zwar sichelförmig, aber verbreitert, der Außenrand in der proximalen Hälfte gerade, in der distalen Hälfte schwach bogig (Taf. 13. Fig. 24). Das apikale Glied des linken Tasters ist ganz sichelförmig, gegen Ende allmählich verengt (Taf. 13. Fig. 25).

Am ersten Fußpaar sind die zwei vorletzten Glieder getrennt, an der distalen untern Spitze des vorletzten Gliedes erheben sich zwei Dornen; die Endkralle ist kräftig, sichelförmig gekrümmt, länger als die drei letzten Fußglieder zusammen; am weiblichen ersten Fußglied ist die Endborste typisch sichelförmig, am männlichen dagegen gerade.

Am zweiten Fußpaar sind die zwei vorletzten Glieder auffallend lang gestreckt, jedes Glied fast so lang als der ganze erste Fuß samt der Endkralle; der Krallenfortsatz des letzten Gliedes ist keulenförmig, auffallend gestreckt, mit einer Haftscheibe versehen; die Nebenkralle ist auffallend lang, sichelförmig (Taf. 13. Fig. 27).

Die männlichen und weiblichen Furcalanhänge sind gleich, sehr schmal, säbelförmig gekrümmt, der Hinterrand außerordentlich fein behaart, die Härchen sehr klein, die End- und Nebenkralle schwach, erstere nicht viel länger als $^1/_3$ der Furcalanhänge, eine Seitenborste in die Nähe der Nebenkralle gerückt, fast so lang wie die Nebenkralle (Taf. 17. Fig. 28).

Am Ausführungskanal des Ductus ejaculatorius sind, die beiden Enden mitgerechnet, zusammen 30 Dornenkränze.

An dem Kopulationsorgan gleicht der Nebenteil einer gestreckt viereckigen Lamelle, die distale Spitze ist aber schwach gerundet; der Hauptteil ist schinkenförmig, im Innern desselben bildet das Vas deferens mehrere Schlingen (Taf. 13. Fig. 23).

Das vorstehend beschriebene Männchen und Weibchen weicht einigermaßen von W. Vávras Exemplaren aus Sansibar ab, die Abweichungen aber sind nicht so wesentlich, um sie deshalb von denselben abtrennen zu müssen. Derlei Verschiedenheiten zeigen sich im Verlauf des Rücken- und Bauchrandes, in der feineren Struktur des Vorder- und Hinterrandes, in der Zahl der am vorletzten Glied des weiblichen zweiten Antennenpaares sich erhebenden Borsten, sowie in der Anwesenheit der Endkralle.

Gen. *Cypridella* Vávr.

Eine für die Fauna von Afrika charakteristische Gattung, die W. Vávra nach Exemplaren von Madagaskar beschrieben hat. Bisher war bloß *Cypridella lemurensis* Vávr. die einzige bekannte Art dieser Gattung. Bei meinen Untersuchungen aber ist es mir gelungen, nachstehende zwei Arten zu finden.

289. Cypridella devexa n. sp

Taf. 13. Fig. 31—37.

Von der Seite gesehen sind die Schalen kurz und hoch nierenförmig, in der Form einander gleich, die größte Höhe beträgt ungefähr $^1/_2$ der Länge, der größte Durchmesser fast gleich der Höhe.

An der linken Schale ist der Vorderrand viel höher als der Hinterrand, gleichmäßig und ziemlich stumpf gerundet, geht gleich abschüssig in den Rücken- und Bauchrand über, die Mitte liegt in der Mittellinie des Körpers (Taf. 13. Fig. 31), der ziemlich breite, durchsichtige Kutikulasaum ist nach oben und unten verengt; der Porenkanalgürtel gut entwickelt, die Porenkanäle gerade (Taf. 13. Fig. 33). An der rechten Schale ist weder vorn noch hinten ein Kutikulasaum und Porenkanalgürtel vorhanden. Der Rückenrand ist vor der Mitte augenfällig vorspringend, fast gehöckert, senkt sich nach vorn in einen kürzeren Bogen, nach hinten fast gerade abgeflacht herab und geht unbemerkt in den Hinterrand (Taf. 13. Fig. 31) über. Der Hinterrand ist ziemlich spitz gerundet, die Mitte liegt unter der Mittellinie des Körpers und stimmt in der feineren Struktur mit dem Vorderrand überein. Der Bauchrand ist in der Mitte vertieft, vor und hinter der Vertiefung schwach gebogen (Taf. 13. Fig. 31).

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen breit eiförmig, die beiden Seiten regelmäßig und stark gewölbt, das vordere Ende gespitzt, das hintere stumpf gerundet, der größte Durchmesser liegt in der Mitte (Taf. 13. Fig. 32).

Die Schalenwandung ist glatt, aber mit vielen kleinen Haaren besetzt, von welchen die auf den Rändern stehenden am längsten sind.

Am zweiten Antennenpaar erheben sich an der äußeren, bezw. oberen Spitze des vorletzten Gliedes zwei sehr lange, fein gezähnte Endkrallen und ein dolchförmiger, kräftiger Dornfortsatz (Taf. 33. Fig. 36). Am distalen Ende des letzten Gliedes ragen neben der langen, dünnen Endkralle eine kürzere und eine längere Borste empor. Das Bündel der Schwimmborsten reicht nicht bis zum Ende der Endkrallen.

Am Palpus mandibularis ist das letzte Glied fast so dick als lang, das vorletzte fast dreimal so lang als das letzte Glied, an der distalen oberen Spitze zeigt sich unter den Borsten ein kräftiger dolchförmiger Dorn.

Am Maxillartaster ist das letzte Glied fast so breit als lang; die zwei kräftigen Dornen am ersten Kaufortsatz sind glatt.

Am Taster der Maxillarfüße sind die zwei mittleren Borsten fein behaart und viel kräftiger als die zwei an der Seite stehenden.

Die Endkralle des ersten Fußpaares ist stark sichelförmig gekrümmt, ziemlich kräftig, fast so lang als die vier Fußglieder zusammen (Taf. 13. Fig. 35).

Am zweiten Fußpaar erheben sich am Oberrand des vorletzten Gliedes zwei kleine Borsten; die seitliche Endkralle des letzten Gliedes ist spitzig, krallenförmig, die Nebenkralle stark sichelförmig gekrümmt (Taf. 13. Fig. 34).

Die beiden Furcalanhänge sind gleich, sehr dünn, schwach säbelförmig gekrümmt, der Hinterrand glatt; die Endkralle fast gerade, glatt, länger als der halbe Furcalanhang; die Nebenkralle gerade, glatt, länger als $^3/_4$ der Endkralle; die Endborste fehlt; die Seitenborste ist der Nebenkralle genähert, über halb so lang als diese (Taf. 13. Fig. 37).

Schalenlänge 0.78 mm, größte Höhe 0.57 mm, größter Durchmesser 0.57 mm.

Fundort: Kilima-Ndjaro (117). Es lag mir nur ein Weibchen vor.

Diese Art, welche ich wegen des Verlaufs des Rückenrandes benannt habe, unterscheidet sich von den übrigen Arten dieser Gattung außer in der Form und Struktur der Schalen hauptsächlich durch die Struktur der Furcalanhänge, insbesondere durch den Mangel der Endborste.

290. Cypridella fossulata n. sp.

Taf. 13. Fig. 38—41. Taf. 14. Fig. 1—5.

Die Schalen sind von der Seite gesehen kurz nierenförmig, in Form und Struktur von einander verschieden, die größte Höhe überragt $^2/_3$ der Länge nicht, der größte Durchmesser ist wenig kürzer als die größte Höhe.

An der rechten Schale ist der Vorder- und Hinterrand fast gleich hoch und von gleicher Struktur, gleichmäßig gebogen, innerhalb des Saumes erheben sich kleine Höckerchen in einer Bogenreihe; ein Porenkanalgürtel ist nicht vorhanden (Taf. 13. Fig. 38. 40). Die kleinen Randhöckerchen erstrecken sich auf kleinem Raum auch auf den Bauchrand. Der Rückenrand ist in der Mitte steil gewölbt, fast gehöckert und geht fast gleich abschüssig in den Vorder- und Hinterrand über, wie es scheint, überragt die Seitenwand der Schale ein wenig den eigentlichen Rand (Taf. 13. Fig. 38). Der Bauchrand ist in der Mitte seicht und breit gebuchtet, vor und hinter der Bucht schwach bogig und an diesem Teil sind die inneren kleinen Höckerchen zugegen.

An der linken Schale ist der Vorderrand höher als der Hinterrand, ziemlich stumpf gerundet (Taf. 13. Fig. 39), mit einem ziemlich breiten Kutikulasaum und einem Porenkanalgürtel ausgestattet, der sich am Bauchrand in der ganzen Länge hinziehend, sich auch auf den Rückenrand erstrecken, dagegen fehlen die Randhöckerchen gänzlich (Taf. 13. Fig. 41), alle Porenkanäle sind ungeästet. Der Rückenrand ist vor der Mitte vorspringend, fast gehöckert; der Vorsprung bildet nach vorn einen kürzeren, nach hinten einen längeren Abhang; der Rückenrand geht unbemerkt in den Vorder- und Hinterrand über; an dem vorspringenden Teil überragt die Seitenwand der Schale den eigentlichen Rand (Taf. 13. Fig. 39). Der Hinterrand ist gespitzter gewölbt als der Vorderrand, die feinere Struktur ist ebenso wie bei diesem; die Mitte liegt unter der Mittellinie der Schale. Der Bauchrand ist in der ganzen Länge stumpf gewölbt, fast gerade, der Porenkanalgürtel etwas breiter als am Vorder- und Hinterrand.

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen breit kahnförmig, beide Enden fast gleich gespitzt, die Seiten stumpf und gleichmäßig gerundet, der Durchmesser in der Mitte am größten und von hier an nach vorn und hinten gleich verengt (Taf. 14. Fig. 1). Die linke Schale überragt die rechte etwas an beiden Enden.

In der Schalenwandung zeigen sich kreis- und eiförmige Vertiefungen, die Veranlassung zur Benennung der Art geben. Die ganze Oberfläche der Schalen ist ziemlich dicht behaart; die Farbe ist gelblich braun.

Am zweiten Antennenpaar entspringen an der äußeren bezw. oberen Endspitze und deren Rand des vorletzten Gliedes 3 lange, ziemlich kräftige, stark gezähnte Krallen und eine lange Borste; die eine Kralle sitzt an der Basis des letzten Gliedes (Taf. 14. Fig. 2). Am Endrand des letzten Gliedes erheben sich eine lange, gezähnte Endkralle, eine kräftige und eine schwache Borste. Das Bündel der Schwimmborsten reicht bis zum distalen Ende der Endkrallen. Die Oberfläche der Antennenglieder ist mit mehreren dichten Haarbündeln besetzt.

Am Palpus mandibularis ist an der oberen Endspitze des vorletzten Gliedes außer den Borsten noch ein fein gefiedertes, spitz endigendes Taststäbchen vorhanden.

Am Maxillartaster ist das letzte Glied länger als breit, am distalen Ende erhebt sich unter den Borsten auch eine kräftigere Kralle. Die zwei kräftigen Dornen an der Spitze des ersten Kaufortsatzes sind glatt, der letzte Fortsatz außer den Endborsten auch mit einer langen Tastborste versehen (Taf. 14. Fig. 3).

Die Maxillarfüße sind im ganzen und in den Einzelheiten wie bei den übrigen Arten dieser Gattung.

Die Endkralle des ersten Fußpaares ist kräftig, sichelförmig gekrümmt, gezähnt und so lang als die vier Fußglieder zusammen.

Das zweite Fußpaar ist in der Struktur wie bei der vorigen Art.

Die beiden Furcalanhänge sind sehr schmal, dabei aber gut entwickelt. Der rechte Furcalanhang ist fast gerade, der linke dagegen etwas säbelförmig gekrümmt, gegen Ende allmählich verengt (Taf. 14. Fig. 4). Am Hinterrand erheben sich sehr kurze, feine, kaum bemerkbare Dornen. Die Endkralle ist nur ganz wenig gebogen und überragt die halbe Länge des Furcalanhanges. Die Nebenkralle ist gerade, kürzer als $^2/_3$ der Endkralle. Die Endborste ist an beiden Furcalanhängen vorhanden, ist aber sehr kurz und erreicht kaum $^1/_3$ der Länge der Endkralle. Die Seitenborste sitzt nahe der Nebenkralle und überragt wenig die halbe Länge derselben.

Schalenlänge 0.9—0.95 mm, größte Höhe 0.7 mm, größter Durchmesser 0.6—0.65 mm.

Fundorte: Langenburg (77. 78. 94), Wasserloch bei Firyano (97); Sumpf ohne nähere Angabe (80), Kilima-Ndjaro (117). Es lagen mir zahlreiche Weibchen vor.

Von den bisher bekannten Arten dieser Gattung steht diese neue Art am nächsten zu *Cypridella lemurensis* Vávr., unterscheidet sich aber von derselben außer in der Schalenform hauptsächlich in der Struktur des vordern und hintern Schalenrandes, allein auch in der Struktur der Furcalanhänge des zweiten Antennenpaars zeigt sich eine Verschiedenheit.

Gen. *Cypretta* Vávr.

Derzeit ist diese Gattung für Afrika charakteristisch, insofern man bisher noch aus keinem andern Weltteil Arten derselben verzeichnet hat. Die erste hierher gehörige Art hat W. Vávra aus Sansibar unter dem Namen *Cypretta tenuicauda* beschrieben, allein das Genus nicht für selbständig, sondern nur als Subgenus von *Cypridopsis* betrachtet. Ich habe schon früher (12. p. 250), sowie auch G. W. Müller (17. p. 283) dieselbe zum Range einer selbständigen Gattung erhoben und letzterer Forscher hat unter dem Namen *Cypretta costata* von der Insel Aldabra noch eine Art beschrieben. Bei meinen Untersuchungen habe ich gleichfalls nur eine, nachstehend beschriebene, hierher gehörige Art beobachtet.

291. Cypretta oxyuris n. sp.

Taf. 14. Fig. 6—14.

Die Schalen sind von der Seite gesehen annähernd kurz, hoch nierenförmig, in der Form einander gleich, die größte Höhe beträgt fast $^4/_5$ der Länge.

Der Vorderrand ist an beiden Schalen etwas niedriger als der Hinterrand, aber spitzer gerundet und die Mitte unter die Mittellinie des Körpers gerückt (Taf. 14. Fig. 12. 13). Der rechte Schalenrand ist mit einem ziemlich breiten Kutikulasaum versehen, innerhalb dessen der etwas schmälere Porenkanalgürtel liegt. Der äußere Porenkanalgürtel ist wenig schmäler, die Porenkanäle gerade, sehr dünn, gedrängt stehend; der innere Porenkanalgürtel ist etwas breiter, die Porenkanäle viel breiter, gerade (Taf. 14. Fig. 9. 13). Die Saumborsten sind sehr fein. Am Vorderrand der linken Schale ist der durchsichtige Kutikulasaum sowie der Porenkanalgürtel schmäler als an der rechten Schale.

Der Rückenrand ist auffällig stark gerundet, in der Mitte am höchsten, gegen den Vorderrand abschüssiger als gegen den Hinterrand und geht unbemerkt in beide (Taf. 14. Fig. 12) über.

Der Hinterrand ist höher als der Vorderrand, ziemlich stumpf und gleichmäßig gewölbt, die Mitte fällt in die Mittellinie des Körpers, die Struktur wie am Vorderrand, allein der Kutikulasaum und die beiden Porenkanalgürtel sind viel schmäler.

Der Bauchrand ist in der Mitte kaum merklich vertieft, fast gerade, in der ganzen Länge von einem feinen Porenkanalgürtel umgeben.

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen breit eiförmig, beide Seiten hinter der Mitte stark gewölbt und der Durchmesser hier am größten, das vordere Ende ist spitz, das hintere stumpf gerundet (Taf. 14. Fig. 11). Die rechte Schale erscheint vorn etwas länger.

In der Schalenwandung zeigen sich dicht zerstreute kreis- und eiförmige kleine, durchsichtige Vertiefungen, dieselbe erscheint somit als punktiert. An der Schalenwandung erheben sich zerstreut und spärlich kleine Härchen, die nahe dem Rande länger und gedrängter sind.

Schalenlänge 0.73 mm, größte Höhe 0.6 mm, größter Durchmesser 0.6 mm; die Farbe war nicht festzustellen.

Am zweiten Antennenpaar erheben sich am distalen Ende des vorletzten Gliedes 3 sehr lange gezähnte Endkrallen, die doppelt so lang sind als das Glied, ferner eine ebenso lange und einige kurze Borsten (Taf. 14. Fig. 10). Am Ende des letzten Gliedes stehen eine lange gezähnte Endkralle, sowie eine lange und eine kurze Endborste. Das Bündel der Schwimmborsten überragt das distale Ende der Endkrallen.

Am Palpus mandibularis ist das letzte Glied kugelförmig, fast so lang wie die halbe Länge des voranstehenden Gliedes. Am vorletzten Glied befinden sich bloß Borsten.

Der Maxillartaster und die Kaufortsätze sind dünn, relativ lang. Das letzte Glied des Tasters ist fast dreimal so lang als breit, unter den Borsten an der Spitze sitzt auch eine kräftige Kralle (Taf. 14. Fig. 8). Die zwei kräftigen Dornen am ersten Kaufortsatz sind glatt; der dritte Kaufortsatz ist dicker als die übrigen.

Die Kiemenlamelle der Maxillarfüße ist gut entwickelt, mit 6 Borsten besetzt.

Am ersten Fußpaar ist die Endborste des zweitvorletzten Gliedes auffällig lang. Die Endkralle kräftig, gegen Ende sichelförmig gekrümmt, fast so lang wie die vier letzten Fußglieder zusammen (Taf. 14. Fig. 7).

Am letzten Glied des zweiten Fußpaares ist der kleine Krallenfortsatz vorhanden; die Nebenkralle ist angelförmig gekrümmt, die proximale Hälfte dicker (Taf. 14. Fig. 6).

Der Eierstock ist spiral gewunden (Taf. 14. Fig. 12), was ein Merkmal dieser Art und Gattung bildet.

Die Furcalanhänge sind von gleicher Struktur und gleichen Stäbchen, die gegen das distale Ende allmählich verengt sind, an der Spitze sitzt ein kleiner Stachel an Stelle der Endkralle und Endborste; die Nebenkralle und Seitenborste fehlen (Taf. 14. Fig. 14). Der rechte Furcalanhang ist wenig länger als der linke.

Fundort: Bura-Sumpf (119); es lag mir nur ein Weibchen vor.

In der Form erinnert diese Art in geringem Maße an *Cypretta tenuicauda* Vávr., durch die Struktur der Wandung des Vorderrandes aber an *Cypretta costata* G. W. Müll., unterscheidet sich jedoch durch die Struktur der Furcalanhänge wesentlich von beiden.

Gen. *Cypridopsis* (Brady) Dad.

Diese Gattung besitzt eine allgemeine geographische Verbreitung, und auch aus Afrika sind mehrere Arten bekannt. R. Moniez und Th. Barrois haben von den Azoren 3 Arten verzeichnet u. z.: *Cypridopsis Charesi* Mon., *Cyprid. lunata* Mon. und *Cyprid. vidua* (O. F. M.). G. W. Müller und W. Vávra haben aus Ostafrika gleichfalls 3 Arten beschrieben, d. i. *Cyprid. costata* Vávr., *Cyprid. madagascariensis* G. W. Müll. und *Cyprid. elegans* G. W. Müll.; aus Nordafrika hat J. Richard 2 Arten enumeriert, u. z. *Cyprid. aculeata* (Lillj.) und *Cyprid. picta* (Str.), während G. O. Sars aus Südafrika eine Art: *Cyprid. assimilis* Sars beschrieben hat. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende Art gefunden.

Hier möchte ich bemerken, daß ich geneigt bin, die beiden Gattungen *Cypridopsis* (Brady) Dad. und *Zonocypris* G. W. Müller für identisch zu halten. Ich halte die in der Struktur des zweiten Antennenpaares sich zeigende Verschiedenheit nicht für hinreichend, um zwei Gattungen zu trennen, denn dieselbe schwankt nach der Art und sogar nach den Geschlechtern in sehr weiten Grenzen. Ein wichtiger Unterschied wäre die Struktur des Kiemenanhanges der Maxillarfüße, die Anwesenheit oder der Mangel der (6) Kiemenborsten; allein hierüber bietet G. W. Müller keine zweifellos sichere Daten, es scheint sogar für die erstere Eventualität zu sprechen, daß derselbe *Cypridopsis costata* Vávr., welche nach W. Vávra unstreitig 6 Kiemenborsten hat, als zur Gattung *Zonocypris* gehörig betrachtet. Dagegen gebe ich jedoch zu, daß diejenigen Arten des Genus *Cypridopsis*, deren Weibchen am zweiten Antennenpaar die von G. W. Müller als wichtigstes Merkmal des Genus *Zonocypris* bezeichnete Struktur aufweisen, in einem besondern Subgenus zu vereinigen wären, zu dessen Bezeichnung der Name *Zonocypris* verwendet werden könnte.

292. Cypridopsis costata Vávr.

Taf. 14. Fig. 15—29.

Cypridopsis costata W. Vávra 27. p. 11. Fig. 2. 1—8.

Weibchen. Taf. 14. Fig. 15. 16. 18. 19. 21—25.

Die Schalen sind von der Seite gesehen nierenförmig, einander sehr ähnlich, in der Mitte am höchsten, die größte Höhe überragt die halbe Länge bedeutend (Taf. 14. Fig. 15. 16), der Vorder- und Hinterrand sind fast gleich gerundet, der Hinterrand aber scheint etwas höher zu sein; in der Struktur aber ist der Vorder- und Hinterrand der beiden Schalen voneinander verschieden.

Am Vorderrand der rechten Schale (Taf. 14. Fig. 21) zeigt sich ein ziemlich breiter Kutikulasaum, an dessen innerer Grenze und der Innenseite des Randes sich eine Reihe kleiner Zähnchen erhebt, die sich bis an die Grenze des Rückenrandes erstreckt, die Zähnchen aber werden nach oben allmählich kleiner. Innerhalb der Zahnreihe folgt ein ziemlich breiter Porenkanalgürtel, in welchem jedoch die Porenkanäle kurz, gerade sind, ihre Zahl ist gering (Taf. 14. Fig. 21).

Am Hinterrand der rechten Schale ist ein eigentlicher Kutikulasaum nicht vorhanden, dagegen ist der Gürtel der Zähnchen verbreitert (Taf. 14. Fig. 23), die Zähnchen selbst sind viel größer als am Vorderrand, zugleich aber auch ihre Zahl geringer. Ein Porenkanalgürtel ist nicht zugegen.

Am Vorderrand der linken Schale (Taf. 14. Fig. 22) erscheint der Kutikulasaum schmäler, die innere Grenze ist fein wellig, eine Zähnchenreihe ist nicht vorhanden, der Porenkanalgürtel wie an der rechten Schale.

Der Hinterrand der linken Schale unterscheidet sich von der rechten Schale dadurch, daß sich hier keine Zähnchenreihe zeigt und sich kein einziges Zähnchen daran erhebt.

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen kurz, breit eiförmig (Taf. 14. Fig. 18. 19), individuell etwas verschieden, insofern das vordere Ende zuweilen etwas gespitzter, das hintere spitzer gerundet, die Seiten aber stumpfer gerundet sind, die größte Breite überragt $^3/_4$ der Länge nur wenig (Taf. 14. Fig. 18), vorn wenig gespitzt, hinten stumpf, d. i. regelmäßig gerundet, die Seiten etwas gespitzt bogig, die größte Breite beträgt $^6/_7$ der Länge (Taf. 14. Fig. 19).

An der Schalenoberfläche erheben sich parallel der Ränder hinlaufende Kämme mit bogiger Kante, dazwischen liegen Furchen. Die Schale selbst erscheint bei starker Vergrößerung fein granuliert mit sehr wenig, spärlich zerstreuten kurzen Härchen besetzt, an den Rändern hin stehen mehr Härchen als anderwärts.

Die Farbe der Schalen ist stets ziemlich dunkel gelblichbraun.

Am zweiten Antennenpaar (Taf. 14. Fig. 24) ist das vorletzte Glied verkürzt und verdickt, an der äußern vorspringenden Ecke erhebt sich eine auffällig breite, derb gezähnte Kralle, neben derselben außen eine längere, schmälere Kralle, von deren Ursprung unfern 3 Borsten ausgehen. Das letzte Glied sitzt in der inneren Endvertiefung des vorletzten, ist kaum $^1/_3$ so dick als die Basis der vorhergehenden, an der Spitze mit einer kräftigeren und einer schwächeren geraden glatten Kralle und zwei Borsten versehen (Taf. 14. Fig. 24). Das Bündel der Schwimmborsten entspringt im letzten Drittel des entsprechenden Gliedes und überragt die Endkralle nicht bedeutend.

Die zwei kräftigen Dornen am ersten Maxillarkaufortsatz sind gezähnt; das distale Palpusglied gestreckt, viel länger als dick.

Die Kiemenlamelle des ersten Maxillarfußes ist zwar klein, aber mit fünf Borsten besetzt, die aber nur schwer sichtbar sind.

Die zwei vorletzten Glieder des ersten Fußpaares sind nicht verwachsen, die Endkralle kräftig entwickelt.

Am zweiten Fußpaar sind die zwei vorletzten Glieder (Taf. 14. Fig. 25) typische *Cypridae*-Füße, am letzten Glied ragt eine lange kräftige, schwach gebogene Endkralle empor.

Die Furcalanhänge sind einfache, schmale Lamellen, die mit einer langen, geißelförmigen Borste endigen und auch eine Seitenborste tragen, kurz, sie zeigen die charakteristische Struktur der Gattung.

Schalenlänge 0.7—0.77 mm, größte Höhe 0.45 mm, die größte Breite 0.58—0.6 mm.

M ä n n c h e n. Taf. 14. Fig. 17. 20. 26—29.

Die Schalen sind von der Seite gesehen (Taf. 14. Fig. 17) nierenförmig, der Vorderrand etwas höher als der Hinterrand, beide von derselben Struktur wie beim Weibchen, der Rückenrand gleichmäßig und stumpfer gerundet als beim Weibchen, die größte Höhe beträgt etwas mehr als die halbe Schalenlänge.

Von oben oder unten gesehen haben die zwei Schalen zusammen die Form eines ziemlich regelmäßigen Eies (Taf. 14. Fig. 20), vorn gespitzter als hinten, der größte Durchmesser beträgt $^2/_3$ der Länge.

Die Schalenwandung hat dieselbe Struktur wie beim Weibchen, auch die Färbung ist dieselbe.

Das zweite Antennenpaar ist dem des Weibchens gleich, aber die Endkrallen sind gleich schmal und sehr fein gezähnt.

Die Maxillen, die zwei Fußpaare, sowie die Furcalanhänge sind in der Struktur wie beim Weibchen.

Am rechten Maxillarfuß besteht der Taster (Taf. 14. Fig. 26) aus 2 Gliedern, am Basalglied geht die untere, bezw. vordere Spitze in einen eigentümlich geformten Fortsatz aus, welcher einen

Seitendorn trägt. Das distale Glied gleicht einer breiten, eigentümlich gestalteten Sichel, an deren verengter Spitze ein Tastdorn aufragt.

Der Taster des linken Maxillarfußes (Taf. 14. Fig. 27) besteht gleichfalls aus zwei Gliedern; das Basalglied ist bis zum distalen Drittel verbreitert, bildet hier eine Spitze, an welcher ein kurzer Tastdorn sitzt, sodann ist es verengt und mit einem Seitendorn bewehrt. Das distale Glied geht von breiter Basis aus, gleicht im ganzen einer Sichel, an der Basis zeigt sich eine Erhöhung.

Der Ductus ejaculatorius ist aus 15 Dornringen zusammengesetzt (Taf. 14. Fig. 29). Die Hoden sind in der vorderen, wie in der hinteren Schalenhälfte ebenso verschlungen wie bei den Gattungen *Potamocypris*, *Cypricercus* und *Pseudocypris*.

Das Kopulationsorgan (Taf. 14. Fig. 28) ist im ganzen schinkenförmig, der äußere Fortsatz einem Stiefel gleich, der innere mehr einem gestreckten Schlauch.

Schalenlänge: 0.66 mm, größte Höhe 0.37 mm, größte Breite 0.44 mm.

Fundorte: Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86), mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93), Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96), Kota-Kota (113), Kilima-Ndjaro (117), Jippe-See (120).

Diese Art hat W. Vávra nach Exemplaren beschrieben, die er aus trockenem Schlamm von Ugogo (Ostafrika) gezüchtet hat. Die mir vorliegenden Exemplare erinnern in der Schalenform teils an die Vávra schen Exemplare, teils an die von G. W. Müller unter dem Namen *Zonocypris madagascariensis* und *elegans* beschriebenen Arten, mit welchen sie in der Struktur des zweiten Antennenpaares, der Füße und des Kopulationsorgans vollständig übereinstimmen. Die Verschiedenheit, die sich in der Struktur des männlichen Maxillartasters zeigt, betrachte ich als Zeichnungsabweichung.

Gen. *Potamocypris* (Brady) Dad.

Diese Gattung hat eine allgemeine geographische Verbreitung. Aus Afrika waren zufolge der Aufzeichnungen von S. Fischer, Th. Barrois, J. Richard, G. W. Müller, G. O. Sars und W. Vávra bisher 6 Arten bekannt u. z. die folgenden: *Potamocypris gregaria* Sars, *Pot. albida* Vávr., *Pot. aldabrae* G. W. Müll., *Pot. villosa* (Jur.), *Pot. viduella* (Sars) und *Pot. ophthalmica* (Fisch.). Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende vier Arten beobachtet und es scheint, daß sich die Gattung in Ostafrika einer großen Verbreitung erfreut.

293. Potamocypris aldabrae (G. W. M.).

Taf. 14. Fig. 30—32. Textfig. 12a—e.

Cypridopsis aldabrae G. W. Wüller 17. p. 281. Taf. 18. Fig. 1—14.

Diese Art hat G. W. Müller nach Exemplaren von der Insel Aldabra im indischen Ozean beschrieben, diese war somit aus dem eigentlichen Gebiet von Afrika bisher noch nicht bekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich dieselbe in dem dortigen Material wiederholt und in größerer Anzahl (Männchen und Weibchen) angetroffen u. z. an folgenden Fundorten: Rikwa-See (58. 62. 67. 70. 71. 72. 73), Bura-Sumpf (119).

Die weiblichen Schalen sind von der Seite gesehen (Textfig. 12a) im ganzen zwar den von G. W. Müller abgebildeten gleich, allein der Rückenrand ist in der Mitte nicht so vorspringend und etwas stumpf gerundet. Der Vorder- und Hinterrand erscheint etwas höher und letzterer ist breiter und stumpfer gerundet.

Von oben gesehen sind die Schalen schmal, regelmäßig eiförmig (Textfig. 12c), vorn gespitzter als hinten, die Seiten schwach gewölbt, die rechte Schale wenig länger als die linke.

Die männlichen Schalen (Textfig. 12b) sind mehr verschieden von den Müller'schen Exemplaren, d. i. der Rückenrand ist in der Mitte etwas erhöht, der Hinterrand stumpf gewölbt und mit dem Bauchrand einen bemerkbaren gerundeten Winkel bildend.

Von oben gesehen sind auch die männlichen Schalen schmal eiförmig (Textfig. 12d), das vordere Ende weit gespitzter als das hintere.

Die sämtlichen Extremitätsanhänge, besonders der rechte (Taf. 14. Fig. 30) und linke (Taf. 14. Fig. 31) Maxillartaster, sowie die Kiemenlamelle, bezw. die zwei substituierenden Borsten stimmen vollständig mit den Müller'schen Exemplaren überein.

Der Ductus ejaculatorius besitzt 16 Dornringe (Textfig. 12e). Die äußere Form und die ganze Struktur des Kopulationsorgans stimmen durchaus mit denen der Müller'schen Exemplare. (Taf. 14. Fig. 32.)

Fig. 12. Potamocypris aldabrae G.W.M.
a. ♀ rechte Schale von der Aussenseite R 75/1.
b. ♂ rechte Schale von der Aussenseite R 75/1.
c. ♀ Schalen von oben R 75/1.
d. ♂ Schalen von oben R 75/1.
e. ♂ Ductus ejaculatorius R 1/1.

Schalenlänge 0.8—0.9 mm, größte Höhe 0.52—0.53 mm, größte Breite 0.25—0.45 mm. Das Männchen ist stets etwas kleiner als das Weibchen.

Die in den Organisationsverhältnissen sich zeigende vollständige Übereinstimmung läßt es völlig motiviert erscheinen, daß man den Verschiedenheiten im äußeren Habitus der Schalen keine solche Wichtigkeit beimessen kann und darf, um auf Grund dessen die von mir untersuchten Exemplare von den Müller'schen abzutrennen.

294. Potamocypris Fülleborni n. sp.

Taf. 14. Fig. 33—40, Taf. 15. Fig. 1—4.

Weibchen Taf. 14. Fig. 33—35, 39. Taf. 15. Fig. 1. 2.

Von der Seite gesehen sind die Schalen (Taf. 14. Fig. 34) gestreckt nierenförmig, einander gleich, fast doppelt so lang als hoch. Der Vorderrand beider Schalen ist wenig höher als der Hinterrand, ziemlich scharf gerundet, am Vorderrand der rechten Schale ist der Kutikulasaum etwas schmäler als an der linken (Taf. 14. Fig. 35); ein eigentlicher Porenkanalgürtel ist am Rande keiner Schale scharf sichtbar; die Randborsten gelangen durch einen eigentümlichen trichterförmigen Kanal in die Außenwelt (Taf. 14. Fig. 35).

Der Rückenrand beider Schalen ist kaum merklich gewölbt, fast gerade (Taf. 14. Fig. 34). Der Hinterrand ist regelmäßig gerundet und geht fast gleichförmig in den Rücken- und Bauchrand über. Der Bauchrand ist in der Mitte schwach gebuchtet.

Von oben oder unten gesehen haben die Schalen die Form eines langen, schmalen Eis (Taf. 14. Fig. 33), das vordere Ende gespitzt, das hintere gerundet, die beiden Seiten in mittlerer Hälfte gerade, nicht viel breiter als $^1/_3$ der Länge.

Die Schalenwandung ist kaum merklich granuliert, spärlich behaart, die Haare fein.

Am zweiten Antennenpaar ist das vorletzte Glied ziemlich lang, die äußere Spitze erhebt sich kaum über die Basis des letzten Gliedes. Das letzte Glied ist doppelt so lang als dick, an der Spitze steht bloß eine gezähnte Kralle, eine einfache und eine Tastborste, welch letztere spitz lanzen-

förmig ist (Taf. 14. Fig. 39). Am distalen Rand des vorletzten Gliedes erheben sich drei gezähnte Krallen, deren mittlere länger ist als die übrigen. Das Bündel der Schwimmborsten überragt das distale Ende der Endkrallen um ein Bedeutendes (Taf. 15. Fig. 1).

Am ersten Maxillarkaufortsatz sind die zwei kräftigen Endkrallen bezw. Dornen gezähnt.

Die Kiemenlamelle der Maxillarfüße ist verkümmert, bezw. bloß durch zwei gefiederte Borsten vertreten.

Die beiden Fußpaare sind ganz so, wie bei den übrigen Arten dieser Gattung.

Die Furcalanhänge erscheinen als schmale, gegen das distale Ende verengte, zylindrische Fortsätze, an der Spitze mit einer langen Geißel versehen, von deren Basis sich eine Borste erhebt (Taf. 15. Fig. 2).

Schalenlänge 0.78—0.8 mm, größte Höhe 0.45 mm, größte Breite 0,3 mm.

Männchen Taf. 14. Fig. 36—38. 40. Taf. 15. Fig. 3. 4.

Von der Seite gesehen sind die Schalen nierenförmig (Taf. 14. Fig. 38). Der Vorderrand ziemlich spitz gerundet, niedriger als der Hinterrand. Der Rückenrand kaum merklich gewölbt, geht unbemerkt in den Vorderrand über und bildet mit dem Hinterrand einen bemerkbaren, stumpf gerundeten Winkel. (Taf. 14. Fig. 38). Der Hinterrand ist schief, doch gerade geschnitten, weit höher als der Vorderrand und bildet mit dem Bauchrand einen ziemlich spitz gerundeten Winkel. Der Bauchrand ist in der Mitte breit, aber seicht vertieft, in der hinteren Hälfte mehr gewölbt und vorspringend (Taf. 14. Fig. 38).

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen den weiblichen gleich, aber etwas schmäler (Taf. 14. Fig. 40).

Das zweite Antennenpaar, die Maxillen und die zwei Fußpaare sind ganz so wie beim Weibchen.

An den Maxillarfüßen ist das Basalglied des linken Tasters ziemlich kurz und breit, am Innenrand erheben sich zwei lange Tastdornen, nahe des distalen Randes aber zwei höckerartige Anschwellungen (Taf. 14. Fig. 36); das Apikalglied ist sichelförmig gekrümmt, breiter als am rechten Taster, nahe der Basis zeigt sich eine dornförmige Erhöhung. Das Basalglied des rechten Tasters ist schmäler als am linken, im distalen Drittel eingeschnitten und hier erheben sich zwei Tastdornen (Taf. 14. Fig. 37); das Apikalglied ist sichelförmig gekrümmt, im ganzen gleich dem am linken Taster, aber schmäler. Die Kiemenlamelle ist auch hier durch zwei Borsten vertreten.

Der Verlauf der Hoden ist wie bei *Potamocypris aldabrae* (G. W. M.) und den übrigen Arten der Gattung, d. i. sie bilden in beiden Hälften der Schalenwandung Schlingen.

Am innern Kanal des Ductus ejaculatorius sind bloß 10 Dornringe vorhanden (Taf. 15 Fig. 3).

Das Kopulationsorgan (Taf. 15. Fig. 4) erinnert im ganzen an das von *Potamocypris aldabrae* (G. W. M.), ist aber in den Details, besonders in der Form und Struktur der äußeren Anhänge wesentlich von derselben verschieden, insofern es z. B. an dem breiten, distalen Ende eine gerade geschnittene oder etwas vertiefte Lamelle bildet.

Schalenlänge 0.5 mm, größte Höhe 0.42 mm, größte Breite 0.25 mm.

Fundort: Nyassa (25. 34. 42); es lagen mir nur wenige Exemplare vor.

Diese Art, die ich Dr. F. Fülleborn zu Ehren benannt habe, erinnert in der Seitenlage der Schalen in etwas an *Potamocypris* (Candonella) *albida* (Vávr.), unterscheidet sich aber von derselben durch die Struktur des Ductus ejaculatorius und des Kopulationsorgans. Nach W. Vávra ist nämlich der zentrale Kanal des Ductus ejaculatorius bei *Potamocypris* (Candonella) *albida* mit 14 Dorn-

kränzen versehen, was doch gewiß eine wichtige Verschiedenheit ist im Gegensatz zu den 10 Dornenkränzen von *Potamocypris Fülleborni*.

295. Potamocypris Koenikei n. sp.

Taf. 15. Fig. 5—11.

Von der Seite gesehen sind die Schalen kurz nierenförmig (Taf. 15. Fig. 5. 6), im ganzen einander gleich, die größte Höhe beträgt nahezu $^2/_3$ der Länge.

An der rechten Schale ist der Vorderrand niedriger als der Hinterrand (Taf. 15. Fig. 5), ziemlich spitz gerundet, der Kutikulasaum bemerkbar entwickelt, gegen den Bauch allmählich verbreitert, der Porenkanalgürtel etwas breiter als der Kutikulasaum, die Porenkanäle schwach entwickelt, einfach. Der Rückenrand bei den Augen ziemlich vorspringend, merklich gewölbt, gegen den Vorderrand abschüssiger als gegen den Hinterrand und geht unbemerkt in beide über. Der Hinterrand ist höher als der Vorderrand und stumpfer, gleichmäßig gerundet, in der unteren Hälfte mit einem Kutikulasaum versehen, der Porenkanalgürtel ist unentwickelt. Der Bauchrand in der Mitte seicht buchtig, die hintere Hälfte mehr gerundet als die vordere.

An der linken Schale hat der Vorderrand denselben Verlauf, wie an der rechten (Taf. 15. Fig. 9), der Kutikulasaum ist etwas breiter und erstreckt sich auch auf die vordere Hälfte des Bauchrandes. An der inneren Grenze des Kutikulasaumes erheben sich kleine Zähnchen, die bald nur die untere Hälfte des Vorderrandes und die vordere Hälfte des Bauchrandes, bald aber den ganzen Vorderrand bedecken (Taf. 15. Fig. 11). Der Porenkanalgürtel ist nicht bemerkbar entwickelt. Der Rückenrand ist stumpfer gewölbt als an der rechten Schale. Der Hinterrand ist breit gerundet, ebenso gezähnt wie der Vorderrand (Taf. 15. Fig. 9). Der Bauchrand ist in der Mitte etwas mehr vertieft als an der rechten Schale, in der vorderen Hälfte zieht ein breiter Kutikulasaum und eine Zähnchenreihe hin.

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen eiförmig (Taf. 15. Fig. 7). Das vordere Ende gespitzt, das hintere ziemlich spitz gerundet, die Seiten stumpf gewölbt.

Die Schalenwandung ist glatt, spärlich behaart, die Farbe gelblich.

Am zweiten Antennenpaar ist das vorletzte Glied ziemlich schlank, wenig länger als die Hälfte des voranstehenden Gliedes, die äußere Spitze so hervorstehend, daß sie $^2/_3$ des letzten Gliedes überragt, trägt eine kurze, stark gezähnte und eine längere, fast ganz glatte, nur schwach gezähnte Kralle. An der Spitze des letzten Gliedes steht eine schwach gezähnte, fast gerade Kralle, eine kräftige einfache und eine Tastborste. Das Bündel der Schwimmborsten überragt das distale Ende der Endkrallen (Taf. 15. Fig. 6).

Die zwei kräftigen Dornen des ersten Maxillarkaufortsatzes sind glatt.

Am Taster der Maxillarfüße sind zwei Endborsten sehr lang, eine aber kurz; die Kiemenlamelle ist durch zwei gefiederte Borsten vertreten (Taf. 15. Fig. 8).

Am ersten Fußpaar sind die zwei vorletzten Glieder getrennt; die Endkralle sichelförmig gekrümmt, gezähnt, fast so lang wie die vier Fußglieder zusammen.

Das zweite Fußpaar ist ganz so, wie bei den übrigen Arten der Gattung.

Der Furcalanhang ist ein, gegen das distale Ende verengter, zylindrischer Fortsatz, welcher mit einer langen Geißel endigt und an der Basis der Geißel eine kleine Borste trägt (Taf. 15. Fig. 10).

Der Eierstock ist nahe zum Hinterrand der Schale angelförmig gekrümmt.

Schalenlänge 0.54—0.55 mm, größte Höhe 0.34 mm, größte Breite 0.31 mm.

Fundort: Wasserloch bei Firyano (95). Es lagen mir über 50 Weibchen, aber kein einziges Männchen vor.

Diese Art, welche ich dem hervorragenden Hydrachnologen F. Koenike zu Ehren benannt habe, ist von den übrigen Arten der Gattung außer der Schalenform hauptsächlich durch die Struktur bezw. die Zähnchen des Vorder- und Hinterrandes der Schalen leicht zu unterscheiden, insofern sich die Randzähnchen bei keiner der bisher bekannten Arten der Gattung vorfinden.

296. Potamocypris viduella (Sars).

Cypridopsis viduella G. O. Sars 21. p. 41. Taf. 6. Fig. 7a. b.

Diese Art ist bisher bloß aus Südafrika bekannt, von wo sie G. O. Sars nach gezüchteten Exemplaren beschrieben hat. In den Wässern der Umgebung des Nyassa scheint sie nicht selten zu sein, ich habe sie nämlich von folgenden Fundorten verzeichnet: Tümpel bei Langenburg (77, 94), Sumpf ohne nähere Angabe (80), Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86). Ich habe bloß Weibchen gefunden, die in der Schalenform mit den von G. O. Sars beschriebenen übereinstimmen. Hinsichtlich der Organisationsverhältnisse will ich nur erwähnen, daß sämtliche Extremitätsanhänge mit jenen der übrigen Arten der Gattung übereinstimmen, die zwei kräftigen Dornen am ersten Maxillarkaufortsatz sind glatt, ungezähnt.

Schalenlänge 0.54—0.6 mm.

Gen. *Oncocypris* Müller.

Oncocypris G. W. Müller 17. p. 286. Taf. 19. Fig. 1—18.

Die Merkmale dieser Gattung hat G. W. Müller auf Grund seiner Studien an den Organisationsverhältnissen von *Oncocypris Voeltzkowi* G. W. M. festgestellt. Die auf das zweite Antennenpaar, den Palpus mandibularis und den dritten Maxillar-Kaufortsatz bezüglichen Daten sind bei der Charakterisierung der Gattung nicht als wesentlich zu betrachten, weil sie eventuell auch bei Arten anderer Gattungen vorkommen. Als wesentliche generische Merkmale können der Kiemenanhang der Maxillarfüße, das erste und zweite Fußpaar, die Struktur der Furcalanhänge, eventuell die Lage der Hoden und einigermaßen auch der Ductus ejaculatorius in Betracht gezogen werden.

Der Kiemenanhang der Maxillarfüße fehlt nach G. W. Müller vollständig und nicht einmal die zwei gefiederten Borsten sind zugegen, welche denselben z. B. beim Genus *Potamocypris* repräsentieren.

Am ersten Fußpaar sind die zwei vorletzten Glieder ebenso verwachsen wie z. B. bei den Arten der Gattung *Cypris*.

Am zweiten Fußpaar ist das letzte Glied gut abgesondert, kegelförmig und trägt eine kräftige Kralle, eine schwache Endborste und eine lange Seitenborste, d. i. es ist wie z. B. bei den *Cypria*-Arten.

Die Furcalanhänge sind typisch ebenso entwickelt wie bei den Arten der Gattungen *Cypridopsis* und *Potamocypris*, d. i. sie sind verkümmert.

Bei meinen Untersuchungen habe ich nur eine Art gefunden, die den größten Teil der oben kurz zusammengefaßten Gattungsmerkmale aufweist.

297. Oncocypris costata n. sp.

Taf. 15. Fig. 12—26.

Von der Seite gesehen sind die Schalen kurz, ziemlich hoch nierenförmig, die größte Höhe beträgt $^2/_3$ der Länge. Die beiden Schalen sind etwas voneinander verschieden.

An der rechten Schale (Taf. 15. Fig. 15) sind der Vorder- und Hinterrand fast gleich hoch. Der Vorderrand ist stumpf gerundet, mit einem ziemlich breiten Kutikulasaum versehen, innerhalb dessen der ebenso breite, außen wellig gesäumte Porenkanalgürtel folgt, in welchem die geraden ungeästeten feinen Porenkanäle hinziehen (Taf. 15. Fig. 17). Innerhalb des Porenkanalgürtels sind die Konturen eigentümlicher Höcker mit scharfer Linienumgrenzung sichtbar. Der Rückenrand ist in der Mitte ziemlich stark erhöht und bemerklich gewölbt, gegen den Hinterrand abschüssiger als gegen den Vorderrand. Der Hinterrand ist stumpf, aber regelmäßig gewölbt und mit einem ziemlich breiten Kutikulasaum versehen, an dessen innerer Grenze, durch eine scharfe Linie getrennt, die Konturen eigentümlicher Höcker zu sehen sind, ebenso, wie am Vorderrand (Taf. 15. Fig. 18). Der Bauchrand ist in der Mitte schwach vertieft und nach innen gestülpt, die Einstülpung bildet einen gerundeten Kamm, an welchem sich in kreisförmiger Gruppe kleine behaarte Höcker erheben. Ebensolche Höckerchen stehen hintereinander in der hinteren Hälfte des Bauchrandes, aber derart, daß sie bei der Seitenlage der Schale und der äußeren Oberfläche nicht, sondern nur an der Innenfläche bemerkbar sind (Taf. 15. Fig. 22).

An der linken Schale (Taf. 15. Fig. 16) ist der Vorderrand höher als der Hinterrand, etwas breiter gerundet, der Kutikulasaum und Porenkanalgürtel bilden fast einen einzigen Gürtel, demnach ist letzterer durch eine scharfe Wellenlinie bezeichnet. Ein eigentlicher Porenkanalgürtel ist nicht vorhanden, denn die Porenkanäle scheinen zu fehlen (Taf. 15. Fig. 19). Innerhalb des vereinigten Kutikulasaums und Porenkanalgürtels zieht eine scharfe Linie hin, welche die Konturen der eigentümlichen Höckerchen begrenzt. Der Rückenrand ist stumpf und gleichmäßig, fast unmerklich gewölbt, gegen den Hinterrand abschüssiger als gegen den Vorderrand (Taf. 15. Fig. 16). Der Hinterrand gespitzter gerundet als der Vorderrand, wird von innen gesehen durch das hintere Ende der Schalenwandung etwas überragt, demzufolge erhebt sich der Kutikulasaum nicht bemerkbar, ist aber gut entwickelt; die Konturen der eigentümlichen Höckerchen sind auch hier zugegen (Taf. 15. Fig. 20). Der Bauchrand ist in der Mitte schwach vertieft, eingestülpt und mit im Kreise liegenden, mit Borsten versehenen Höckerchen umgeben, während an der hinteren Hälfte diese mit je einer Borste versehene Höckerreihe fehlt.

Von oben oder unten gesehen haben die Schalen die Form eines kurzen, breiten Eies, vorn gespitzt, hinten breit und stumpf gerundet. Die ovale Form variiert übrigens nach dem Individuum, d. i. sie ist bald schmäler (Taf. 15. Fig. 12) bald breiter (Taf. 15. Fig. 13. 14); die größte Breite beträgt wenigstens $^4/_5$ der Länge.

An der Oberfläche der Schalenwandung erheben sich parallel der Ränder schwache Kämme, die einen Gürtel bilden und die Veranlassung boten zur Benennung der Art. Die einzelnen Kammgürtel, besonders die nahe dem Vorder-, Hinter- und Bauchrand hinlaufenden sind durch schmale Säulchen — Ausläufer — verbunden, die gestreckt viereckige Felderchen umschließen (Taf. 15. Fig. 21). Im übrigen erscheint die Schalenwandung ungranuliert, homogen, gelblich braun gefärbt.

Das erste Antennenpaar ist relativ kurz, die Glieder verkürzt und ziemlich dick.

Am zweiten Antennenpaar sind die zwei vorletzten Glieder vollständig miteinander verwachsen, die äußere Spitze fast so weit erhöht, wie das distale Ende des letzten Gliedes und außer den Borsten mit einer gezähnten und breiteren als die übrigen, sowie mit zwei schmäleren ungezähnten Endkrallen versehen. An der Spitze des letzten Gliedes erheben sich eine kräftigere glatte Kralle, sowie eine kräftige und eine schwache Borste. Das Bündel der Schwimmborsten entspringt fast in der Mitte des zweitvorletzten Gliedes und überragt die Endkralle bedeutend (Taf. 15. Fig. 26).

Die beiden kräftigen Dornen am ersten Maxillarkaufortsatz sind glatt, ungezähnt. Das letzte Glied des Maxillartasters ist zylindrisch, länger als dick.

Der Kiemenanhang der Maxillarfüße ist verkümmert.

Am ersten Fußpaar (Taf. 15. Fig. 23) sind die zwei vorletzten Glieder miteinander verwachsen, unter der Mitte mit einer kräftigen Borste versehen. Die Endkralle ist sichelförmig, fast so lang, wie die drei letzten Fußglieder zusammen.

Am zweiten Fußpaar (Taf. 15. Fig. 24) ist das letzte Glied gut entwickelt, annähernd kegelförmig, an der Spitze mit einer kräftigen, schwach gebogenen, ungezähnten Kralle, und neben deren Basis mit einer dornförmigen Borste besetzt, die nicht ganz halb so lang ist, wie die Kralle, welche die halbe Länge des vorletzten Gliedes erreicht. An der Seite des letzten Gliedes erhebt sich auch eine längere Seitenborste.

Die Furcalanhänge (Taf. 15. Fig. 25) sind zylindrisch, gegen das Ende verengt, fingerförmige Fortsätze, die am distalen Ende in einer geißelförmigen langen Borste fortgesetzt sind und eine kleine Seitenborste tragen.

Schalenlänge 0.43 mm, größte Höhe 0.36—0.37 mm, größte Breite 0.32—0.35 mm.

Fundort: Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86). Es lagen mir 12 Weibchen von hier vor.

Durch die Skulptur der Schalenwandung erinnert diese Art auf den ersten Blick einigermaßen an *Cypridopsis costata* Vávr., unterscheidet sich aber durch die hervorstehenden Kämme und generischen Merkmale wesentlich von derselben.

Gen. *Oncocypria* nov. gen.

Am zweiten Antennenpaar sind die vorletzten zwei Glieder beim Weibchen verschwommen, beim Männchen scharf abgesondert, die Zahl der Endkrallen bei beiden Geschlechtern gleich; das Bündel der Schwimmborsten gut entwickelt, die Endkrallen überragend. Der Kiemenfortsatz der Maxillarfüße wird durch zwei gefiederte Borsten substituiert, die auf einem kleinen Höckerchen sitzen. Die vorletzten zwei Glieder des ersten Fußpaares sind voneinander getrennt. Am letzten Glied des zweiten Fußpaares fehlt der kleine Krallenfortsatz. Die Furcalanhänge sind verkümmert, geißelförmig.

Die zwei Augen sind entfernt voneinander. Die Hepatopankreasdrüse sehr kurz. Die Hoden nur im hintern Schalendrittel verschlungen.

In mehrfacher Hinsicht stimmt diese Gattung mit dem G. W. Müller'schen Genus *Oncocypris* in hohem Grade überein; so ist die feinere Struktur der Schalen ganz identisch; es herrscht keine Verschiedenheit in der Struktur des zweiten Antennenpaares, der Maxillen, dem Taster der männlichen Maxillarfüße, des zweiten Fußpaares, der Furcalanhänge, der Augen, des Ductus ejaculatorius, sowie des Kopulationsorgans und auch die Lage der Hoden ist dieselbe. Die beiden Gattungen unterscheiden sich nur hinsichtlich des Kiemenanhanges der Maxillarfüße und in der Struktur des ersten Fußpaares, insofern beim Genus *Oncocypris* der Kiemenfortsatz der Maxillarfüße vollständig fehlt und die vorletzten zwei Glieder des ersten Fußpaares verwachsen sind. Übrigens zeigt dies neue Genus, sowie die Gattung *Oncocypris* Müller ein solches Gemenge der Merkmale verschiedener Gattungen, besonders *Cypridopsis* (Brady), *Potamocypris* (Brady), *Cyclocypris* (Brady) und *Cypria* (Brady), daß man sie füglich als Übergänge betrachten kann, welche die ersteren zwei Gattungen mit letzteren zweien verbinden.

298. Oncocypria Müller i n. sp.

Taf. 15. Fig. 27—41. Taf. 16. Fig. 1—7.

Weibchen. Taf. 15. Fig. 27—40.

Von der Seite gesehen sind die Schalen annähernd nierenförmig, einander wenig gleich, die größte Höhe beträgt über $^2/_3$ der Länge (Taf. 15. Fig. 27. 28) und zeigen von außen gesehen ein anderes Bild als von innen gesehen.

Die rechte Schale erscheint von außen gesehen (Taf. 15. Fig. 27) hinten etwas höher als vorn. Am Vorderrand ist ein breiter stumpf gewölbter Kutikulasaum, welcher in einen schmalen äußern und einen breitern, dem Porenkanalgürtel entsprechenden inneren Gürtel geteilt ist, in welchem ich indessen auch von innen gesehen keine Porenkanäle wahrzunehmen vermochte; die Randborsten erheben sich nur an punktartigen Verdickungen (Taf. 15. Fig. 27. 29. 31). An der inneren Grenze des ganzen Kutikulasaumes steht eine Reihe ziemlich breiter, gerundeter Höckerchen, die nichts weiter sind als Erhöhungen, die zufolge der Vertiefungen der eigentlichen Schalenwandung entstanden sind und von welchen noch bei der Beschreibung der Schalenwandung die Rede sein wird. Von innen, d. i. an der Innenseite sind bloß die scharfen Zentren dieser Höckerchen sichtbar, am äußeren Ende ziehen die scharfen Konturen des eigentlichen Schalenrandes hin (Taf. 15. Fig. 29. 31), welcher im unteren Drittel etwas vertieft, nach oben aber ziemlich regelmäßig gewölbt ist.

An der rechten Schale erscheint der Rückenrand von außen oder von innen gesehen, schwach gewölbt, bildet aber zwei Höcker (Taf. 15. Fig. 27. 29), deren einer sich über den Augen zeigt und vom eigentlichen Rückenrand gebildet wird, während der zweite zufolge einer schwachen Erhöhung der Schalenwandung entsteht, was besonders bei der von innen betrachteten Schale bemerkbar ist (Taf. 15. Fig. 29).

Der Bauchrand der rechten Schale erscheint von der Außenseite gesehen fast gerade, bezw. in der Mitte schwach gewölbt, allein dies rührt nur daher, daß die Schalenwandung am Bauch ein wenig unter den Rand herabgerückt ist (Taf. 15. Fig. 27). Von der Innenseite gesehen, ist der eigentliche Schalenrand hinter der Mitte vertieft, vor der Vertiefung stärker, hinter derselben schwächer gewölbt und letztere Partie von derselben Struktur wie der Hinterrand. Unter der Vertiefung ist bei gewisser Einstellung (bei geringer Tieferstellung des Tubus) der zum Bauch gerichtete Teil der Schalenwandung sichtbar (Taf. 15. Fig. 29).

An der linken Schale ist der Vorderrand höher als der Hinterrand, stumpf gewölbt, von außen gesehen (Taf. 15. Fig. 28) zeigt sich der breite Kutikulasaum, welcher sich auch auf den Rückenrand erstreckt. An der inneren Grenze des Kutikulasaums sind die Höckerchen der Schalenwandung zu sehen. Von der Innenseite gesehen erscheint der Kutikulasaum in Gürtel aufgelöst (Taf. 15. Fig. 30. 32) u. z. zeigt sich ganz außen ein sehr schmaler, vollständig strukturloser Gürtel, innerhalb dessen ein doppelt so breiter Porenkanalgürtel folgt, welcher von dem eigentlichen vorderen Schalenrand durch einen breiten, glatten, strukturlosen Gürtel getrennt wird, durch welchen die scharfen Konturen der höckerartigen Erhöhungen der Schalenwandung durchscheinen (Taf. 15. Fig. 32). Der eigentliche vordere Schalenrand selbst ist fast senkrecht, bildet am Rücken einen gerundeten Winkel, ist in der Mitte etwas vorspringend, vor und hinter dem Vorsprung vertieft und bildet mit dem Bauchrand einen gerundeten Winkel (Taf. 15. Fig. 30).

Der Rückenrand der linken Schale ist von außen gesehen kaum merklich gewölbt und es zeigen sich nur verschiedene Höckerchen daran (Taf. 15. Fig. 28); von innen gesehen ist der eigentliche

Rückenrand der Schale über dem Auge etwas gewölbt vorspringend, von hier an gegen den Hinterrand stark abschüssig und hier werden die Konturen derselben durch die eigentliche Schalenwandung überragt (Taf. 15. Fig. 30).

Der Hinterrand der linken Schale ist viel niedriger als der Vorderrand, spitz gerundet, in der Struktur dem der rechten Schale gleich, allein der Kutikulasaum ist schmäler und überragt derselbe die Schalenwandung ein wenig (Taf. 15. Fig. 30).

Der Bauchrand der linken Schale ist in der Mitte vertieft, vor und hinter der Vertiefung gleich gewölbt, darunter sieht die Schalenwandung ebenso hervor wie an der rechten Schale (Taf. 15. Fig. 30). Von außen gesehen aber erscheint der Bauchrand gerade, denn die Schalenwandung dringt nach unten und verdeckt den eigentlichen Bauchrand der Schale (Taf. 15. Fig. 28). Von oben oder unten gesehen haben die Schalen die Form eines kurzen, breiten Eies, vorn gespitzt, hinten breit und stumpf gerundet, am breitesten im hinteren Drittel und ist hier der Durchmesser ebenso groß als die Schalenlänge (Taf. 15. Fig. 37).

Die Schalenwandung hat eine eigentümliche Struktur. Hinter den Augen ist an beiden Schalen eine ziemlich tiefe und breite Vertiefung, demzufolge in der oberen Schalenhälfte und nahe zum Rückenrand sich ein vorderer kleinerer und ein hinterer größerer Höcker bildet. An der Basis des vorderen kleineren Höckers ist die Schalenwandung ganz glatt und durchsichtig und bildet eine förmliche Cornea-Linse vor und über der Augenlinse. Die Vertiefung, die beiden Höcker und die Cornealinse ist besonders an ganz leeren und seitlich liegenden Schalen sehr leicht zu erkennen (Taf. 15. Fig. 27. 28). In der Schalenwandung zeigen sich mit einiger Regelmäßigkeit angeordnete Vertiefungen und zwischen denselben höckerartige Vorsprünge. In den Vertiefungen entspringt je eine Borste, auf den Höckerchen aber kreisförmige Körperchen, durch welche die Schalenwandung granuliert erscheint, die aber, wie erwähnt, auf dem Raum zwischen den zwei großen Höckern fehlen (Taf. 15. Fig. 27. 28. 37). Die Schalen sind spröd, brüchig.

Die Farbe der Schalen ist dunkelgelblich braun.

Am zweiten Antennenpaar sind die Konturen der vordersten zwei Glieder gewöhnlich teilweise zu erkennen, um so seltener aber erscheinen die zwei Glieder vollständig gesondert; die äußere Spitze der vorletzten Glieder ist nur wenig erhöht, die daran sitzenden zwei Krallen sind fein gezähnt, die eine etwas länger als die andere, außerdem ragen daran auch eine krallenförmige glatte und einige dünne längere Borsten empor. Das letzte Glied ist länger als dick, die Kralle fein gezähnt, die Borste gegabelt, neben derselben steht auch eine kleinere. Das Bündel der Schwimmborsten überragt die Endkrallen bedeutend (Taf. 15. Fig. 39). Am zweiten Glied des Palpus mandibularis steht ein fein gefiedertes Taststäbchen.

Am ersten Maxillarkaufortsatz erheben sich 4 kräftige Endkrallen, wovon 3 gezähnt sind. Das letzte Glied des Maxillartasters ist zylindrisch, länger als dick.

Der Kiemenfortsatz der Maxillarfüße ist eigentümlich verkümmert, d. i. bloß in Form einer lappenförmigen Erhöhung zugegen, die lamellenartig ist und an ihrer Spitze zwei gefiederte Borsten trägt; der Taster ist an der Spitze nach vorn gekrümmt und am Vorderrand mit einigen feinen Haaren versehen (Taf. 15. Fig. 36).

Am ersten Fußpaar (Taf. 15. Fig. 38) sind die vorletzten zwei Glieder vollständig von einander getrennt, an dem Innenrand des voranstehenden Gliedes ragen feine Haare empor. Die Endkralle ist schwach sichelförmig gekrümmt, fast so lang wie die 4 Fußglieder zusammen.

Das zweite Fußpaar ist wie beim Männchen (Taf. 15. Fig. 40); das letzte Glied gesondert, annähernd kegelförmig, an der Spitze mit einer kräftigen Kralle und einer dornförmigen Borste bedeckt, während sich an der Seite eine lange Seitenborste erhebt. Die Endkralle ist fast so lang wie das vorletzte Glied, das proximale Drittel gedunsen platt, der übrige Teil schwach gekrümmt, gezähnt.

Die Furcalanhänge (Taf. 15. Fig. 41) sind gegen das Ende allmählich verengte zylindrische Fortsätze, die mit einem geißelförmigen Anhang endigen und eine kleine Seitenborste tragen.

Schalenlänge 0.75—0.85 mm, größte Höhe 0.52—0.55 mm, die größte Breite 0.75—0.85 mm.

M ä n n c h e n. Taf. 15. Fig. 41. Taf. 16. Fig. 1—7.

Von der Seite gesehen sind die Schalen im ganzen den weiblichen gleich. Die Ränder haben denselben Verlauf und der Vorder- und Hinterrand zeigen dieselbe Struktur, bloß der Verlauf des Rückenrandes beider Schalen weist einige Abweichung auf (Taf. 16. Fig. 1. 2).

An der rechten Schale bildet der Rückenrand (Taf. 18. Fig. 1) über dem Auge einen stärker erhöhten Höcker als beim Weibchen oder an der linken Schale und ist gegen den Hinterrand merklich abschüssiger.

An der linken Schale bildet der Rückenrand (Taf. 16. Fig. 2) über dem Auge keinen bemerkbaren Höcker, sondern erscheint im ganzen ziemlich steil gewölbt.

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen (Taf. 16. Fig. 3) im ganzen den weiblichen ähnlich, d. i. eiförmig, sie sind aber kleiner und vorn relativ schmäler.

Die Struktur und Farbe der Schalenwandung ist ganz so wie beim Weibchen.

Das zweite Antennenpaar, die Maxillen, das erste und zweite Fußpaar, sowie die Furcalanhänge haben dieselbe Struktur wie beim Weibchen.

Die Taster der Maxillarfüße bestehen aus zwei Gliedern. Das Basalglied des rechten Tasters (Taf. 16. Fig. 4) ist ziemlich lang, zylindrisch, säulenförmig, von den distalen Ecken trägt die innere an einer dornförmigen Erhöhung eine kräftige Tastborste, während die äußere Ecke in einen eigentümlich geformten Fortsatz ausgeht; das apikale Glied ist einigermaßen sichelförmig gekrümmt und bildet in der ganzen Länge eine gleichbreite Lamelle, das distale Ende gerundet und mit einer Tastborste endigend. Das Basalglied des linken Tasters (Taf. 16. Fig. 5) ist kürzer und breiter als am rechten, gegen das distale Ende verbreitert, die Innenecke schief geschnitten, und hier mit zwei dornförmigen Fortsätzen bedeckt, deren einer an der Basis des apikalen Gliedes sitzt. Das antapikale Glied ist schmal, sichelförmig gekrümmt, die Basis etwas aufgedunsen, im weiteren Verlauf aber verschmälert und endigt mit einer Tastborste (Taf. 16. Fig. 5). Der Kiemenanhang ist eine lappenförmige kleine Lamelle mit zwei Borsten.

Der Verlauf der Hoden erinnert an den bei *Cypris* und andern Gattungen, ist aber verschieden von dem bei den Gattungen *Cypricercus*, *Pseudocypris* und *Potamocypris*, d. i. bloß in der hinteren Schalenhälfte verschlungen. Der Zentralkanal des Ductus ejaculatorius ist mit 16 Dornenkränzen umgeben, ungerechnet der an den beiden Spitzen befindlichen (Taf. 16. Fig. 7).

Das Kopulationsorgan (Taf. 16. Fig. 6) ist im ganzen schinkenförmig, der äußere Anhang erinnert einigermaßen an einen Stiefel, im Innern ist das Vas deferens mehrfach verschlungen und bildet Buchten.

Schalenlänge 0.6—0.64 mm, größte Höhe 0.42—0.44 mm, größte Breite 0.55 mm.

Die Jungen erinnern, von oben oder unten gesehen (Taf. 15. Fig. 33—35) in hohem Maße an die Entwickelten, weichen aber in der Struktur der Schalenwandung wesentlich von denselben ab

Die Vertiefung über den Augen zieht ziemlich tief zum Bauch hinab und ist demzufolge bei Exemplaren in der Bauchlage leicht zu erkennen; durch dieselbe werden die Schalen gleichsam in zwei Teile, in einen vorderen kleineren und in einen hinteren größeren geteilt. In der Schalenwandung fehlen die Vertiefungen und an der Oberfläche sind bloß die scheibenförmigen Körnchen sichtbar. Zudem haben die Jungen eine bläuliche Färbung.

Die Schalenlänge schwankt zwischen 0.18—0.52 mm, die größte Breite beträgt 0.16—0.46 mm.

Fundorte: Wasserloch bei Firyano (95. 97). Es lag mir eine große Menge von Exemplaren vor.

Die vorstehend beschriebene Art, die ich Prof. G. W. Müller zu Ehren benannt habe, stimmt in der Form und allgemeinen Struktur der Schalen, sowie in der Konstruktion des zweiten Antennenpaares, der Maxillen, des zweiten Fußpaares, der Furcalanhänge, des Ductus ejaculatorius und des Kopulationsorgans fast vollständig überein mit den madagassischen Exemplaren der von G. W. Müller beschriebenen *Oncocypris Voeltzkowi*, allein die Struktur des ersten Fußpaares sowie die Anwesenheit des Kiemenanhanges der Maxillarfüße bilden wesentliche Verschiedenheiten. Zudem ist am rechten männlichen Maxillarfußtaster das apikale Glied anders geformt als bei den Exemplaren G. W. Müllers; schließlich sind sowohl die Männchen als auch die Weibchen größer, d. i. bei G. W. Müllers Exemplaren sind die Weibchen bloß 0.5—0.63 mm, die Männchen 0.5 bis 0.52 mm lang.

Gen. *Cyclocypris* Brady.

Diese Gattung hat eine beschränkte geographische Verbreitung. Aus Afrika sind bisher bloß zwei Arten bekannt u. z. *Cyclocypris laevis* (O. F. M.) und *Cyclocypris pusilla* Sars, deren erstere R. Moniez und Th. Barrois von den Azoren verzeichneten, während die andere von G. O. Sars aus Kapland beschrieben worden ist. Es scheint, daß dieselben in der Fauna von Afrika nicht zu den häufigen Gattungen zählt und ich habe bei meinen Untersuchungen bloß nachstehende einzige Art gefunden.

299. Cyclocypris denticulata n. sp.

Taf. 16. Fig. 8—20.

Weibchen. Taf. 16. Fig. 10. 11. 13. 15. 18.

Von der Seite gesehen sind die Schalen annähernd kurz, hoch nierenförmig, in mancher Hinsicht voneinander verschieden, die größte Höhe erreicht $^2/_3$ der Länge.

Der Vorderrand der rechten Schale ist wenig höher als der Hinterrand, die Mitte liegt etwas unter der Mittellinie der Schale, ist regelmäßig und ziemlich spitz gerundet und geht unbemerkt in den Rücken- und Bauchrand über, in der ganzen Länge mit fast gleich großen, gleich weit voneinander stehenden Zähnchen besetzt (Taf. 16. Fig. 10); ein durchsichtiger Kutikulasaum und ein Porenkanalgürtel sind nicht zugegen. Der Rückenrand der Schale erscheint stark gewölbt, hinter der Mitte am höchsten, nach vorne abschüssiger als nach hinten und senkt sich zum Hinterrand steiler hinab als zum Vorderrand (Taf. 16. Fig. 10). Der eigentliche Rückenrand ist vorn schwach gewölbt und wird dadurch, daß die Schalenwandung sich darüber hinaus erhebt, hoch gewölbt. Der Hinterrand ist niedriger als der Vorderrand, stumpfer gewölbt, bildet mit dem Bauchrand einen bogenförmigen, gerundeten Winkel, der ebenso gezähnt ist wie der Vorderrand (Taf. 16. Fig. 10); ein Porenkanalgürtel und ein Kutikulasaum sind nicht zugegen. Der Bauchrand ist in der Mitte breit, kaum merklich gebuchtet, fast gerade,

Der Vorderrand der linken Schale ist niedriger als der Hinterrand, spitziger gerundet als an der rechten Schale, mit einem breiten, durchsichtigen Kutikulasaum und einem Porenkanalgürtel versehen, die Porenkanäle sind gerade, der Kutikulasaum bildet mit dem Rückenrand eine undeutliche Bucht (Taf. 16. Fig. 11). Der Rückenrand ist stumpf und gleichmäßig gewölbt, nach vorn abschüssiger als nach hinten, die Seitenwand der Schale nicht so vorspringend wie an der rechten Schale, läßt sich im Bogen zum Hinterrand herab und geht unbemerkt in denselben über. Der Hinterrand ist breit und gleichmäßig gerundet, besitzt einen schmalen durchsichtigen Kutikulasaum, aber weder Zähnchen noch Porenkanäle. Der eigentliche Bauchrand der Schale ist in der Mitte breit, kaum merklich vertieft, wird aber hier von der Seitenwand der Schale etwas überragt, erscheint daher im ganzen schwach gewölbt (Taf. 16. Fig. 11).

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen eiförmig, die Seiten stumpf gerundet, das vordere Ende spitziger, das hintere Ende stumpfer gerundet (Taf. 16. Fig. 13), der Durchmesser hinter der Mitte am größten, derselbe beträgt über die Hälfte der Länge; die linke Schale überragt die rechte sowohl vorn als auch hinten mit dem Kutikulasaum.

Die Schalenoberfläche erscheint glatt und spärlich behaart; die Färbung ist gelblichbraun, glänzend.

Schalenlänge 0.73 mm, größte Höhe 0.45 mm, größter Durchmesser 0.41 mm.

Am zweiten Antennenpaar sind die vorletzten zwei Glieder verwachsen, an der äußeren, bezw. oberen Spitze erheben sich zwei lange, fein gezähnte, sowie eine kürzere glatte Endkralle und ein dolchförmiger, kräftiger Dorn, nebst einigen Borsten. Das letzte Glied ist dreimal so lang als dick, erreicht fast die halbe Länge des vorletzten Gliedes, die Spitze mit einer gezähnten Kralle, einer krallenförmigen und einer dünnen Borste versehen. Das Bündel der Schwimmborsten ist auffallend lang und überragt die Endspitze der Endkrallen fast um die Hälfte.

Am Palpus mandibularis ist die Oberfläche des vorletzten Gliedes fein behaart; das letzte Glied kegelförmig, wenig kürzer als das voranstehende, der größte Durchmesser überragt die halbe Länge, die Endspitze außer den Borsten ist mit zwei kräftigen krallenförmigen Dornen besetzt (Taf. 16. Fig. 16).

Der Maxillartaster ist auffällig kräftig, das proximale Glied fast doppelt so dick, als die Kaufortsätze, am Innenrand erheben sich einige feine Haare, an der Außenseite aber eine gefiederte Tastborste; das distale Glied ist kaum so lang als $^1/_3$ des proximalen, fast so breit als lang (Taf. 16. Fig. 17). Am ersten und zweiten Kaufortsatz steht je ein kräftiger, glatter Dorn.

Die Maxillarfüße sind durchaus so, wie bei den übrigen Arten der Gattung.

Die Endkralle des ersten Fußpaares ist stark sichelförmig gekrümmt und so lang, wie die drei letzten Fußglieder zusammen.

Am zweiten Fußpaar erheben sich am Hinterrand des vorletzten Gliedes drei, gleich weit voneinander stehende kleine Borsten, am vorderen Rand aber deren nur zwei. Das letzte Glied ist nicht länger als $^1/_4$ der voranstehenden, die Spitze mit zwei gleich langen und kräftigen krallenförmigen Borsten und einer langen Seitenborste, welche die Länge der zwei letzten Fußglieder überragt (Taf. 16. Fig. 18).

Die Furcalanhänge sind gleich, säbelförmig gekrümmt, gegen das Ende etwas verengt. Der Hinterrand glatt, die Seitenborste erhebt sich nahezu in der Mitte, ist länger als die Nebenkralle, die Endkralle ist schwach gebogen, halb so lang als die Furcalanhänge, die Nebenkralle überragt die halbe Länge der Endkralle; die Endborste ist sehr kurz, d. i. sie überragt $^1/_5$ der Länge der Endkralle nicht (Taf. 16. Fig. 15).

Der Eierstock ist angelförmig, aber von vorn nach hinten gekrümmt und nicht umgekehrt wie bei den übrigen Arten der Gattung.

Männchen. Taf. 16. Fig. 8. 9. 12. 14. 19. 20.

Von der Seite gesehen sind die Schalen in der Form und Struktur den weiblichen ganz gleich, nur die linke Schale weist eine geringe Abweichung auf, d. i. am Bauch wird der Rand etwas mehr von der Wandung überragt, als an der rechten (Taf. 16. Fig. 8). Auch Verlauf und Struktur der Schalenränder zeigen keine Verschiedenheit von den weiblichen.

Von oben oder unten gesehen zeigen die Schalen die Form eines ziemlich schmalen, fast regelmäßigen Eis, ebenso wie beim Weibchen (Taf. 16. Fig. 14).

Die Struktur der Schalenwandung ist ganz so wie beim Weibchen.

Schalenlänge 0.6 mm, größte Höhe 0.37 mm, größter Durchmesser 0.32 mm.

Am zweiten Antennenpaar sind die vorletzten zwei Glieder voneinander getrennt, am Endrand des proximalen Gliedes erhebt sich eine sichelförmige Kralle, die länger ist als das nachfolgende Glied; an der äußeren bezw. oberen Spitze des distalen Gliedes stehen zwei Endkrallen, eine kräftige, lange Borste und ein kleiner, dolchförmiger Dorn. Das Bündel der Schwimmborsten überragt die Endkrallen mit über $^2/_3$.

Die Mandibeln und Maxillen stimmen in allen Details mit den weiblichen überein.

Die Taster der Maxillarfüße gleichen einander in hohem Maße, nur das Basalglied des rechten ist kürzer, breiter (Taf. 16. Fig. 12a) und auch das apicale Glied ist breiter als am linken (Taf. 16. Fig. 12a. b).

Das erste und zweite Fußpaar sind von den weiblichen durchaus nicht verschieden.

Die Furcalanhänge sind stark säbelförmig gekrümmt (Taf. 16. Fig. 9), etwas schmäler als beim Weibchen, im übrigen aber wie bei diesem.

Am zentralen Kanal des Ductus ejaculatorius ist das vordere Ende kegelförmig aufgedunsen und bloß mit 6 Dornkränzen versehen, die an beiden Enden mitgerechnet (Taf. 16. Fig. 20).

Am Kopulationsorgan ist der Nebenteil einer gestreckten, annähernd säbelförmigen breiten Lamelle gleich; der Hauptteil am distalen Ende in eine kürzere und eine längere Lamelle geteilt, welch letztere eigentümlich geformt ist und spitz endigt (Taf. 16. Fig. 19).

Fundort: Kilima-Ndjaro (117); es lagen mir 3 Weibchen und 5 Männchen vor.

Diese Art unterscheidet sich in mancher Hinsicht von den übrigen Arten der Gattung. Ein wichtiges Merkmal bildet die Struktur des Rücken- und Vorderrandes der rechten Schale, sowie der gezähnte Vorder- und Hinterrand. Charakteristisch ist auch die Struktur des männlichen zweiten Antennenpaares und Kopulationsorgans.

Gen. *Cypria* Zenk.

Diese Gattung hat eine allgemeine geographische Verbreitung und manche ihrer Arten sind echte Kosmopoliten. Wie es scheint, erfreut sie sich auch in Afrika einer großen Verbreitung, denn zufolge der Untersuchungen von St. G. Brady, G. W. Müller, G. O. Sars und W. Vávra sind aus Ost- und Südafrika bisher 6 Arten bekannt u. z. folgende:

Cypria armata G. W. Müll.	Cypria castanea Brady
„ bullata Vávr.	„ lenticularis G. W. Müll.
„ capensis Sars	„ ophthalmica (Jur.).

Bei der Untersuchung des mir zur Verfügung stehenden Materials habe ich nachstehende drei Arten gefunden.

300. Cypria Koenikei n. sp.

Taf. 16. Fig. 21—29.

Weibchen. Taf. 16. Fig. 21—23. 25. 29.

Von der Seite gesehen haben die Schalen im ganzen die Form einer kurzen, hohen Niere, bezw. einigermaßen eines Halbkreises und sind etwas verschieden voneinander, die größte Höhe beträgt fast $^2/_3$ der Länge.

Der Vorderrand der rechten Schale ist wenig niedriger als der Hinterrand, der hervorstehendste Teil liegt unter der Mittellinie der Schale (Taf. 16. Fig. 21), der Kutikulasaum ist breit, durchsichtig, die Porenkanäle sind sehr kurz und bilden einen sehr schmalen Gürtel. Der Rückenrand ist stark gewölbt, in der Mitte am hervorstehendsten, gegen den Vorderrand abschüssiger als gegen den Hinterrand; die Seitenwandung der Schale überragt etwas den eigentlichen Rand. Der Hinterrand ist höher als der Vorderrand, breit gerundet, der hervorstehendste Teil liegt unter der Mittellinie. Der Kutikulasaum ist durchsichtig, am Rand erheben sich gleich weit voneinander stehende zahnartige kleine Dornen in einer Reihe (Taf. 16. Fig. 21). Der Bauchrand ist gerade und geht unbemerkt in den Vorder- und Hinterrand über.

Der Vorderrand der linken Schale ist weit niedriger und spitzer gerundet als der Hinterrand, der Kutikulasaum schmäler als an der rechten Schale, die Porenkanäle bilden einen breiten Gürtel (Taf. 16. Fig. 22). Der Rückenrand ist stumpfer gerundet als an der rechten Schale, gegen den Vorderrand ist er viel abschüssiger, die Seitenwand der Schale erhebt sich nicht über den Rand, zum Hinterrand läßt sich derselbe in einem Bogen hinab. Der Hinterrand ist gleichmäßig gewölbt, der hervorstehendste Teil liegt in der Mittellinie, der durchsichtige Kutikulasaum ist ziemlich breit, die Randzähnchen aber fehlen daran (Taf. 16. Fig. 22). Der eigentliche Bauchrand ist gerade, wird indessen von der Schalenwand ein wenig überragt und erscheint somit stumpf gewölbt.

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen eiförmig, das vordere Ende ziemlich gespitzt, das hintere stumpf gerundet, der Durchmesser in der Mitte am größten (Taf. 16. Fig. 23).

Die Schalenwandung ist äußerst fein punktiert, die Punkte etwas sternförmig, die spärlich zerstreuten Borsten kurz und fein, die Färbung gelblichbraun.

Schalenlänge 0.7 mm, größte Höhe 0.55 mm, größter Durchmesser 0.47 mm.

Am zweiten Antennenpaar sind die vorletzten zwei Glieder verwachsen, an der distalen äußeren bezw. oberen Spitze stehen zwei fein gezähnte Endkrallen, ein dolchförmiger kräftiger Dorn und einige lange Borsten. Am distalen Ende des letzten Gliedes erheben sich eine fein gezähnte Endkralle, sowie eine längere und eine kürzere Borste. Das Bündel der Schwimmborsten ist auffallend lang, d. i. fünfmal so lang als die Endkrallen.

Am zweiten Glied des Palpus mandibularis steht ein fingerförmiger Fortsatz, an dessen Spitze eine glatte Borste aufragt. Das dritte Glied ist dreimal so lang als das zweite, aber nur halb so dick. Auch das letzte Glied ist viel länger als das dritte und zugleich auch dünner, an der Endspitze stehen 3 längere, kräftigere und eine kürzere schwächere Borste (Taf. 16. Fig. 25).

Der Maxillartaster ist viel länger als die Kaufortsätze; die Kaufortsätze sind kurz und dick, der erste mit zwei kräftigen glatten Krallen versehen.

Die Maxillarfüße sind wie bei den übrigen Gattungsgenossen.

Am ersten Fußpaar erheben sich am Hinterrand des ersten Gliedes Haarbündel. Die Endkralle ist kräftig, sichelförmig gekrümmt, länger als die 3 Fußglieder zusammen.

Am zweiten Fußpaar ist der Vorderrand des vorletzten Gliedes in der distalen Hälfte fein behaart, das letzte Glied erreicht nicht ganz $^1{}_4$ der Länge des vorletzten Gliedes, ist an der Spitze mit einer längeren und einer kürzeren Kralle versehen, deren erstere so lang wie das Glied selbst ist; die Seitenborste ist so lang, wie die drei Fußglieder zusammen (Taf. 16. Fig. 26).

Die Furcalanhänge sind gegen das Ende etwas verengt, schwach S-förmig gekrümmt; die Seitenborste fehlt; die Endkralle ist sichelförmig, überragt die halbe Länge der Furcalanhänge. Die Seitenkralle ist länger als die halbe Endkralle, d. i. erreicht fast $^2{}_3$ derselben; die Endborste ist nicht länger als $^1/_4$ der Endkralle (Taf. 16. Fig. 29).

Männchen. Taf. 16. Fig. 24. 27. 28.

Die Schalen sind von oben oder unten und der Seite gesehen in allen Stücken der weiblichen gleich, aber kleiner, d. i. 0.68 mm lang, die größte Höhe 0.48 mm. An der linken Schale wird auch der Rückenrand von der Schalenwand ein wenig überragt, sie gleicht somit der rechten Schale.

Am zweiten Antennenpaar sind die vorletzten zwei Glieder getrennt, an der äußern bezw. obern Spitze des letzten Gliedes sind bloß die zwei feingezähnten Endkrallen vorhanden, während der dolchförmige kräftige Dorn fehlt. Das letzte Glied ist sehr dünn und trägt außer der Endkralle und der Endborste auch ein Taststäbchen. Das Bündel der Schwimmborsten ist ebenso lang wie beim Weibchen.

Die Mandibeln und Maxillen sind ganz so wie beim Weibchen.

Am Taster des rechten Maxillarfußes ist das distale Glied einer breiten Sichel gleich, gegen das Ende verengt (Taf. 16. Fig. 27b). Am Taster des linken Maxillarfußes ist das letzte Glied stark sichelförmig gekrümmt, gegen Ende stark verengt (Taf. 16. Fig. 27a).

Am vorderen Ende des Ductus ejaculatorius ist der zentrale Kanal kugelförmig aufgedunsen, in der ganzen Länge von 13—14 Dornenkränzen umgeben, die zwei an den Enden mitgerechnet (Taf. 16. Fig. 28).

Am Kopulationsorgan bildet die Nebenpartie eine gerade herabhängende, spitz endigende schmale Lamelle, die über der Mitte schwach aufgedunsen bezw. verbreitert ist; der Hauptteil ist annähernd einem Schlauch gleich, in einen Fortsatz mit gerundeter Spitze ausgehend (Taf. 16. Fig. 24).

Die Furcalanhänge sind den weiblichen durchaus gleich, aber etwas schmäler und stärker gekrümmt. Auch in der Struktur der männlichen und weiblichen ersten und zweiten Fußpaare herrscht keine Verschiedenheit.

Fundort: Jippe-See (120); es lagen mir einige Männchen und Weibchen vor.

Diese Art, die ich dem verdienstvollen Hydrachnologen F. Koenike zu Ehren benannt habe, scheint mit *Cypria (Physocypria) bullata* Vávr. in sehr naher Verwandtschaft zu stehen. Die Ähnlichkeit wird durch den Umstand in großem Maße erhöht, daß bei beiden die Schalenwand der rechten Schale den eigentlichen Rückenrand überragt, an letzterer aber auffälliger. Der Unterschied zwischen beiden Arten fällt besonders in der Struktur des Vorder- und Hinterrandes der rechten Schale auf, denn bei *Cypria (Physocypria) bullata* Vávr. erhebt sich an beiden Rändern eine Reihe kleiner, höckerartiger Zähnchen, während dieselben bei *Cypria Koenikei* nur am Hinterrand zugegen sind. Die Extremitätsanhänge im ganzen zeigen bei beiden Arten eine große Ähnlichkeit, allein bei *Cypria Koenikei* weisen die Endkrallen am letzten Glied des zweiten Fußpaares nicht dasselbe Verhältnis auf, wie bei *Cypria (Physocypria) bullata* Vávr., bei welcher eine so lang ist wie die andere, d. i. doppelt so lang als das Glied selbst. Auch die Furcalanhänge sind verschieden, insofern bei *Cypria (Physocypria) bullata* eine auffällig lange Seitenborste zugegen ist, bei *Cypria Koenikei* aber

fehlt. Bei der endgültigen Feststellung der Selbständigkeit oder Zusammengehörigkeit der beiden Arten wäre die in der Struktur des männlichen Ductus ejaculatorius und Kopulationsorgans sich zeigende Ähnlichkeit oder Verschiedenheit von großer Wichtigkeit, allein die Vergleichung derselben ist derzeit nicht möglich, weil W. Vávra bloß Weibchen von *Cypria (Physocypria) bullata* gefunden und beschrieben hat. Die oben angedeuteten Verschiedenheiten dürften indessen, meiner Meinung nach, hinreichen, um *Cypria Koenikei* und *Cypria (Physocypria) bullata* Vávr. in der Tat für selbständige Arten zu halten.

301. Cypria lenticularis G. W. M.

Textfig. 13. a—f. Textfig. 14. a—i.

Cypria lenticularis G. W. Müller 17. p. 260. Taf. 13. Fig. 6—11. 13.

Von der Seite gesehen sind die Schalen (Textfig. 13. a. b) in geringem Maße scheibenförmig, die größte Höhe beträgt über $^3/_4$ der Länge. Sowohl an der weiblichen als auch an der männlichen linken Schale überragt der Bauchrand die rechte Schale und erscheint als stumpf gerundeter Lappen, bezw. ein Kreissegment von geringer Höhe. Die übrigen Ränder der beiden Schalen haben einen ganz gleichen Verlauf. Der Vorderrand ist niedriger und gespitzter gerundet als der Hinterrand, hat einen breiten Kutikulasaum, welcher indessen an der linken Schale breiter ist, als an der rechten. Innerhalb des Kutikulasaumes zieht der Schalenrand hin, ein Porenkanalgürtel ist nicht vorhanden (Textfig. 13. e). Der Rückenrand ist steiler gewölbt und geht fast gleich abschüssig in den Vorder- und Hinterrand über. Der Hinterrand ist regelmäßig gewölbt und trägt an der linken Schale einen schmalen Kutikulasaum. An der rechten Schale ist der Bauchrand gerade, an der linken im Bogen erhöht.

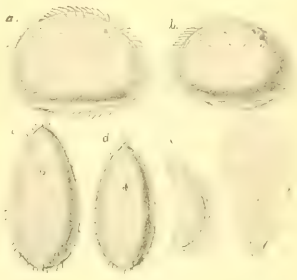


Fig. 13. Cypria lenticularis G. W. M.

a. ♀ rechte Schale von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
b. ♂ rechte Schale von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
c. ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
d. ♂ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
e. ♂ Vorderrand der rechten Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
f. ♂ Kopulationsorgan. Reich. Oc. 5. Obj. 4.

Von oben oder unten gesehen hat sowohl die weibliche (Textfig. 13c) als auch die männliche Schale (Textfig. 13d) die Form eines gestreckten, schmalen Eies, vorn gespitzt, hinten ziemlich stumpf gerundet, der größte Durchmesser im hinteren Drittel erreicht die Hälfte der Länge. Die linke Schale überragt mit dem Kutikulasaum die rechte sowohl vorn als auch hinten.

Die Schalenwandung ist braun, glatt, dicht behaart, die Haare auffallend lang.

Am zweiten männlichen Antennenpaar (Textfig. 14a) sind die vorletzten zwei Glieder getrennt, gleich lang, das vorletzte Glied an der äußeren Spitze mit einer kurzen und einer langen glatten Kralle versehen. Das letzte Glied trägt an der Spitze zwei, fast gleich kräftige, gezähnte Krallen, neben welchen auch eine einfache und eine Tastborste aufragen. Das Bündel der Schwimmborsten überragt die Endkrallen bedeutend. Am weiblichen zweiten Antennenpaar sind die vorletzten zwei Glieder verwachsen.

Am Palpus mandibularis (Textfig. 14b) ist das letzte Glied auffällig langgestreckt, dünn, bloß mit 3 krallenförmigen Borsten besetzt, am ersten Glied erhebt sich eine, am zweiten zwei kräftige, spärlich und steif gefiederte Borsten, das vorletzte Glied ist so lang, wie das letzte, viel dünner als die voranstehenden.

Am ersten Maxillarkaufortsatz sind die zwei kräftigen Dornen glatt.

Am männlichen rechten Maxillarfuß besteht der Taster aus zwei Gliedern (Textfig. 14c), das Basalglied ist säulenförmig, an der inneren Spitze gehen von einer kegelförmigen Erhöhung zwei lange Tastborsten aus; das apikale Glied ist eine breite, sichelförmig gekrümmte Lamelle, gegen das distale Ende in der hinteren Hälfte stark verengt. Am Taster des linken Maxillarfußes (Textfig. 14d) ist das basale Glied gleichfalls säulenförmig, an der distalen inneren Spitze auf einer kegelförmigen Erhöhung mit einer langen Tastborste besetzt; das apikale Glied ist schmal, sichelförmig gekrümmt, an der Basis gedunsen und zugespitzt.

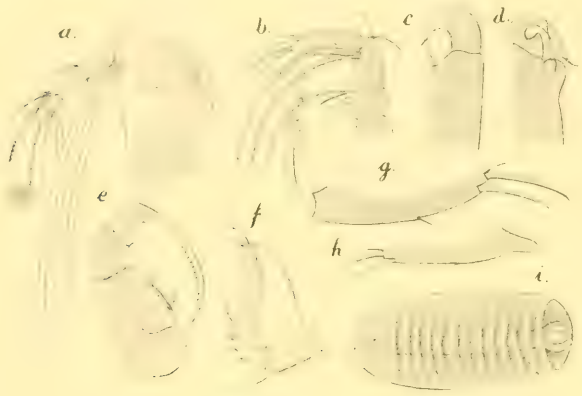


Fig. 14. Cypria lenticularis G. W. M.

a. ♂ 2. Antenne. Nach Reich. Oc. 5. Obj. 4.
b. ♀ Palpus mandibularis. Nach Reich. Oc. 5. Obj. 4.
c. ♂ Tentakel des rechten Maxillarfusses R 5/4.
d. ♂ Tentakel des linken Maxillarfusses. Reich. 5/4.
e. ♀ erster Fuss. Reich 5/4.
f. ♀ zweiter Fuss. Reich 5/4.
g. ♀ Furca. Reich. 5/4.
h. ♂ Furca. Reich. 5/4.
i. ♂ Ductus ejaculatorius. Reich 5/4.

Am 1. Fußpaar sind die vorletzten zwei Glieder voneinander getrennt, die Endkralle sichelförmig gekrümmt, gezähnt, fast so lange, wie die 4 letzten Fußglieder zusammen (Textfig. 14e).

Am letzten Glied des zweiten Fußpaares erheben sich zwei fast gleich kräftige und lange Endkrallen, sowie eine lange Seitenborste. Das letzte Glied erreicht nicht ganz 1/4 der Länge des voranstehenden (Textfig. 14f).

Der weibliche Furcalanhang ist säbelförmig gekrümmt (Textfig. 14g), in der Mitte des Hinterrandes sitzt eine kleine Seitenborste. Der männliche Furcalanhang (Textfig. 14h) ist schmäler, etwas gebogen, am Hinterrand fehlt die Seitenborste. (In der Figur irrtümlicherweise eingezeichnet.)

Der Eierstock und die Hoden bilden einen nach oben offenen Bogen, d. i. sie sind U-förmig gekrümmt.

Am vorderen Ende des Ductus ejaculatorius bildet der zentrale Kanal eine kugelförmige Keule, am hinteren Ende ist er kegelförmig gedunsen (Textfig. 14i). Der zentrale Kanal besteht aus 12 Dornenkränzen, die zwei äußersten nicht gerechnet.

Das Kopulationsorgan (Textfig. 13f) ist im ganzen schinkenförmig, der innere Schenkel gleicht einem breiten Schlauch mit gerundetem Ende, der äußere Schenkel ist am Ende schief geschnitten und gleicht einigermaßen einem Stiefel. Das Vas deferens bildet zahlreiche Buchten und Schlingen.

Die Länge der weiblichen Schalen beträgt 0.8—0.88 mm, die größte Höhe 0.6 mm, die größte Breite 0.44 mm. Die Länge der männlichen Schalen 0.74 mm, die größte Höhe 0.54 mm, die größte Breite 0.36 mm.

Fundort: Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83), es lagen mir bloß einige Exemplare vor.

Diese Art hat G. W. Müller von Madagaskar nach ausgetrockneten Schalen beschrieben, [illegible] soweit nicht in der Lage, über die Extremitäten Aufklärung zu geben. Die mir vorliegenden Exemplare weichen in der Schalenform und in der Struktur des Kopulationsorgans einigermaßen ab

von G. W. Müllers madagassischen Exemplaren, allein ich halte diese Abweichungen nicht für so bedeutend, um auf Grund derselben die zwei Formen als vollständige Arten zu betrachten, um so weniger, als es nicht ausgeschlossen ist, daß die Verschiedenheiten zufolge des Austrocknens der Müller schen Exemplare entstanden sind.

302. Cypria castanea Brady.

Cypria castanea G. St. Brady 7. p. 125. Taf. 7. Fig. 40—42. Taf. 8. Fig. 43.

Von der Seite gesehen sind die Schalen annähernd nierenförmig, die größte Höhe überragt nur wenig $^2/_3$ der Länge. Der Vorderrand ist niedriger als der Hinterrand, ziemlich spitz gerundet, mit bemerkbarem Kutikulasaum, aber ohne Porenkanalgürtel, im allgemeinen in der Struktur der *Cypria lenticularis* G. W. M. sehr ähnlich. Der Rückenrand ist stumpf gewölbt und geht unbemerkt in den Vorder- und Hinterrand über, ist aber nach vorne flacher abschüssig als nach hinten. Der Hinterrand ist breit und gleichmäßig gewölbt, höher als der Vorderrand, bildet mit dem Bauchrand einen bemerkbaren gerundeten Winkel und ist mit einem sehr schmalen Kutikulasaum versehen. Der Bauchrand ist ganz gerade.

Von oben oder unten gesehen haben die Schalen die Form eines gestreckten, schmalen Eies, vorn etwas zugespitzt, hinten gerundet, die Seiten nur sehr wenig und stumpf gewölbt, in der Mitte am breitesten, die größte Breite beträgt nicht ganz die Hälfte der Länge.

Die Schalenwandung zeigt keinerlei besondere Struktur, die Oberfläche ist ziemlich dicht behaart, die Haare relativ lang und fein.

Das weibliche zweite Antennenpaar hat dieselbe Struktur wie *Cypria lenticularis* G. W. M.; das Bündel der Schwimmborsten überragt die Endkrallen weit mehr, als deren ganze Länge ausmacht.

Die Struktur der Mandibeln und Maxillen, sowie der Maxillarfüße ist identisch mit der bei *Cypria lenticularis* G. W. M.

Am ersten Fußpaar sind die vorletzten zwei Glieder getrennt; das vorletzte etwas länger als das voranstehende, die Endkralle ist sichelförmig gekrümmt, länger als die letzten drei Fußglieder zusammen und fein gezähnt.

Am zweiten Fuß ist das letzte Glied nicht länger als $^1/_3$ des vorletzten, an der Spitze desselben erheben sich zwei gleich kräftige, gleich lang und gleich gekrümmte Krallen; die Seitenborste ist fast so lang wie die drei letzten Fußglieder zusammen.

Der Furcalanhang ist gegen das distale Ende nur sehr wenig verengt, im proximalen Viertel schwach gekrümmt, sodann gerade, die Endkralle überragt die halbe Länge und ist sehr wenig gewölbt; die Nebenkralle ist nicht länger als $^1/_3$ des Furcalanhangs; die Endborste ist sehr klein, kaum $^1/_3$ so lang als die Nebenkralle, die Seitenborste sitzt in der Mitte des Furcalanhangs und ist wenig kürzer als die Endkralle, d. i. auffallend lang.

Schalenlänge 0.74 mm, größte Höhe 0.46 mm, größte Breite 0.35 mm; meine Exemplare sind somit etwas größer als die aus Natal.

Fundort: Plankton aus dem Nyassa bei Langenburg (34); es lagen mir bloß einige Weibchen vor, deren Färbung gelblich braun war.

Diese Art, welche im äußeren Habitus der Schalen lebhaft an die Müller sche *Cypria armata* aus Madagaskar erinnert, war bisher bloß aus Natal bekannt. Von der erwähnten Art ist sie leicht dadurch zu unterscheiden, daß am Bauchrand der rechten Schale keine Zähnchen vorhanden sind wie bei jener.

Gen. *Candonopsis* Vávr.

Diese Gattung hat eine allgemeine geographische Verbreitung, wie es scheint, gehört sie aber in Afrika zu den selteneren, insofern von hier bisher bloß eine einzige Art bekannt ist, d. i. *Candonopsis solitaria* Vávr., die Vávra von dem sansibarer Fundort beschrieben hat. Bei meinen Untersuchungen habe ich nur nachstehende Art gefunden.

303. Candonopsis naviculan. sp.

Taf. 16. Fig. 30—35.

Die weiblichen Schalen sind von der Seite gesehen gestreckt nierenförmig, einander gleich, etwas über doppelt so lang als hoch (Taf. 16. Fig. 31).

Der Vorderrand ist niedriger als der Hinterrand, spitzer gerundet, geht unbemerkt in den Rücken- und Bauchrand über und besitzt weder einen Kutikulasaum noch einen Porenkanalgürtel. Der Rückenrand erhebt sich abschüssig bis zu den Augen, ist fernerhin gerade und geht im hinteren Drittel gerundet in den Hinterrand (Taf. 16. Fig. 31) über. Der Hinterrand ist stumpfer gewölbt als der Vorderrand, höher als derselbe, der hervorstehendste Teil liegt unter der Mittellinie, in der Struktur mit dem Vorderrand übereinstimmend. Der Bauchrand ist in der Mitte schwach vertieft, vor und hinter der Vertiefung etwas gewölbt (Taf. 16. Fig. 31).

Von oben oder unten gesehen haben die Schalen die Form eines schmalen Kahns, in der Mitte am breitesten, die beiden Seiten sind im vorderen und hinteren Viertel einwärts abschüssig, in der mittleren Hälfte gerade, das vordere Ende gespitzter als das hintere (Taf. 16. Fig. 32).

Die Schalenwandung weist keinerlei Struktur auf, ist glatt, glänzend, spärlich behaart.

Schalenlänge 1 mm, größte Höhe 0.5 mm, größter Durchmesser 0.3 mm.

Die Geißel des ersten Antennenpaares besteht aus fünf Gliedern, an der Spitze des letzten Gliedes ragen bloß eine lange und zwei kurze Borsten auf.

Am zweiten Antennenpaar sind die vorletzten zwei Glieder verschmolzen, an der äußeren, bezw. oberen Spitze und am distalen Rand stehen 3 lange, fein gezähnte Endkrallen, ein dolchförmiger kräftiger Dorn und einige Borsten. Am Ende des letzten Gliedes erheben sich eine längere gezähnte und eine kürzere glatte Endkralle, sowie eine einfache und eine Tastborste.

Der Palpus mandibularis ist kräftig entwickelt, die zwei letzten Glieder sind weit dünner als die übrigen, so lang, wie das basale Glied; an der Spitze des letzten Gliedes sitzt bloß eine lange kräftige Kralle und zwei feine Borsten (Taf. 16. Fig. 35).

An den Maxillarfüßen wird der Kiemenanhang durch drei Borsten repräsentiert; der Taster besteht aus zwei Gliedern, ist im ganzen kegelförmig, von den Endborsten des letzten Gliedes ist die mittlere viel länger und kräftiger als die beiden andern (Taf. 16. Fig. 33).

Die Endkralle des ersten Fußpaares ist sichelförmig gekrümmt, etwas länger als die drei letzten Fußglieder zusammen.

Beim zweiten Fußpaar erheben sich am Hinterrand des vorletzten Gliedes gleich weit voneinander entfernt 3 kleine Borsten. Das letzte Glied erreicht nicht $^1/_4$ der Länge des voranstehenden Gliedes, an der Spitze mit zwei krallenförmigen kurzen und einer langen, geißelförmigen Borste besetzt, von den krallenförmigen Borsten ist die längste fast dreimal so lang als das Glied, während die kürzere nur wenig länger ist als dasselbe (Taf. 16. Fig. 30).

Die Furcalanhänge sind fast gerade, gegen das distale Ende verengt, der Hinterrand fein bedornt, die Dornen sehr kurz; die Seiten- und Endborste fehlt; die Endkralle ist nur wenig gebogen,

erreicht fast $^2/_3$ der Furcalanhänge, über der Mitte sitzt am Innenrand ein kleiner Dorn, fernerhin ist derselbe fein behaart; die Nebenkralle schwach gebogen, fast halb so lang als die Furcalanhänge, von derselben Struktur wie die Endkralle (Taf. 16. Fig. 34).

Bei jungen Männchen sind die Schalen von der Seite gesehen nierenförmig, von gleicher Struktur, die größte Höhe erreicht nicht die halbe Länge, die Länge beträgt 0.8 mm, die größte Höhe 0.36 mm.

Der Vorder- und Hinterrand sind gleich hoch, von gleichem Verlauf und von identischer Struktur, in der Struktur mit den weiblichen übereinstimmend. Der Rückenrand in der mittleren Hälfte gerade, gegen den Vorder- und Hinterrand gleich abschüssig. Der Bauchrand ist in der Mitte ziemlich stark ausgebuchtet, vor und hinter der Bucht stumpf und gleichmäßig gewölbt.

Von oben oder unten gesehen sind die Schalen kahnförmig, in der Mitte am breitesten, die Seiten sehr stumpf gewölbt, das vordere Ende spitzer als das hintere.

Das erste Antennenpaar hat dieselbe Struktur wie beim Weibchen.

Am zweiten Antennenpaar sind die vorletzten zwei Glieder verwachsen, die äußere, bezw. obere Spitze ist mit zwei langen gezähnten Endkrallen und zwei dolchförmigen Dornen besetzt. Das letzte Glied ist wie beim Weibchen.

Die Mandibeln und Maxillen weichen in keiner Beziehung von denen des Weibchens ab.

Der Maxillartaster hat noch dieselbe Struktur wie beim Weibchen, was darauf hinweist, daß das mir vorliegende Exemplar das 8. Entwicklungsstadium noch nicht lange verlassen hat; die mittlere Endborste ist sehr lang.

Die zwei Fußpaare sind ganz wie beim Weibchen.

Die Furcalanhänge sind in der ganzen Länge gleich breit, schwach säbelförmig gekrümmt, der Hinterrand glatt, im übrigen die Endkrallen denen des Weibchens gleich.

Die Hoden sind in der Schalenwandung gut zu erkennen, allein der Ductus ejaculatorius und die Kopulationsorgane stehen auf einer so niedrigen Entwicklungsstufe, daß ihre Struktur durchaus nicht zu erkennen ist.

Fundorte: Bura-Sumpf (119) und Kilima-Ndjaro (117). Von ersterer Stelle lagen mir bloß Weibchen, von letzterer aber nur ein einziges junges Männchen vor.

Die Art unterscheidet sich in der Form und in der Struktur des zweiten Antennenpaares von den übrigen Arten der Gattung.

Fam. *Cytheridae.*

Bisher sind aus den südlich des Äquators liegenden Gebieten noch sehr wenig Süßwasser-Repräsentanten dieser Familie bekannt, u. z. hat E. v. Daday aus Südamerika eine *Limnicythere*-Art und *Chytheridella Ilosvayi* Dad., W. Vávra aber aus Südsumatra *Lymnicythera anodonta* Vávr. beschrieben, wogegen aus Afrika bisher keine einzige Art verzeichnet worden ist. Bei meinen Untersuchungen habe ich eine einzige Art gefunden.

Gen. *Limnicythere* Brady.

Eine kosmopolitische Gattung, deren Repräsentanten derzeit nur aus Australien noch nicht bekannt sind. Nach den literarischen Daten liegt ihre eigentliche Heimat nördlich des Äquators, denn der überwiegende Teil der Arten kommen dort vor.

304. Limnicythere Michaelseni n. sp.

Taf. 16. Fig. 36—45. Textfig. 15 a—c.

Von der Seite gesehen sind die weiblichen Schalen annähernd nierenförmig (Taf. 16. Fig. 36), fast doppelt so lang als hoch, beide Seiten gleich. Der Vorderrand nicht so hoch als der Hinterrand, ziemlich spitz und regelmäßig gerundet, mit sehr breitem Kutikulasaum versehen, welcher sich bis zum Rücken- und Bauchrand erstreckt. Der Rückenrand bildet sowohl mit dem Vorderrand als auch mit dem Hinterrand einen bemerkbaren Winkel und hat zwischen beiden einen horizontalen, geraden Verlauf (Taf. 16. Fig. 36). Der Hinterrand ist etwas höher als der Vorderrand, etwas stumpf aber regelmäßig gerundet, der Kutikulasaum beginnt an der Grenze des Rückenrandes, wird gegen das Ende zu allmählich breiter und geht auch auf den Bauchrand über, und endigt in der Mitte desselben. Der Bauchrand ist eigentlich gerade, allein die hintere Hälfte erscheint wegen des Kutikulasaumes lappenartig (Taf. 16. Fig. 36).

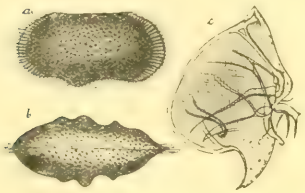


Fig. 15. Limnicythere Michaelseni Dad.
a. rechte Schale ♀ R 5 2. b. ♂ Schalen von oben R 5 2. c. ♂ Kopulationsorgan R 5 4.

Die männlichen Schalen sind von der Seite gesehen im ganzen nierenförmig, in den Details aber einigermaßen voneinander verschieden (Textfig. 15a), doppelt so lang als hoch.

An der rechten Schale (Textfig. 15a) ist der Vorderrand höher und stumpfer gewölbt als der Hinterrand, auch der Kutikulasaum breiter, der vor dem Auge beginnend bis zum Anfang des Bauchrandes sich erstreckt, in der Mitte am breitesten, gegen beide Enden allmählich verengt. Der Rückenrand bildet mit dem Vorder- und Hinterrand einen bemerkbaren Winkel, verläuft horizontal, in der hinteren Hälfte aber etwas vertieft. Der Hinterrand ist nicht so hoch als der Vorderrand, spitz gerundet, der Kutikulasaum schmäler, derselbe beginnt am Ende des Rückenrandes und erstreckt sich auf die hintere Hälfte des Bauchrandes, gegen beide Enden allmählich verengt. Der Bauchrand in der vorderen Hälfte ist kaum merklich gewölbt, in der Mitte schwach vertieft, fernerhin etwas lappenförmig vorspringend und geht sodann wieder gerade, unbemerkt in den Hinterrand (Textfig. 15 a) über.

An der linken Schale (Taf. 16. Fig. 38) ist der Vorderrand etwas höher als der Hinterrand, spitz und gleichmäßig gerundet; der Kutikulasaum breit, aber gegen den Rücken- und Bauchrand allmählich verengt, der größte Durchmesser in der Mitte 0.06 mm. Der Rückenrand geht über dem Auge unbemerkt in den Vorderrand über, bildet dagegen mit dem Hinterrand ein bemerkbares Höckerchen, verläuft gerade und horizontal (Taf. 16. Fig. 38). Der Hinterrand ist gespitzt gerundet; der Kutikulasaum entspringt der Grenze des Rückens und wird gegen den Rand allmählich breiter, erstreckt sich auf den Bauch und endigt hier im vorderen Drittel desselben, berührt fast den Kutikulasaum des Vorderrandes und ist ca. 0.065—0.075 mm breit (Taf. 16. Fig. 38). Der Bauchrand ist eigentlich fast gerade, bloß im hinteren Drittel etwas erhöht, die Kutikulasäume aber zeigen ihn vor der Mitte vertieft.

Von oben oder unten gesehen zeigen die Schalen sowohl des Weibchens als auch des Männchens ein ziemlich veränderliches Bild (Taf. 16. Fig. 37. 39. Textfig. 15b); im ganzen sind sie schmal eiförmig, vorn gespitzt, hinten gerundet. Es finden sich nämlich sowohl bei den Weibchen als auch bei den Männchen solche, an deren Schalen sich bloß an den Seiten Vertiefungen und stumpf gerundete Höcker zeigen (Taf. 16. Fig. 39); allein sehr häufig sind solche, an deren Schalen sich an den Seiten drei Paar

schmälere, spitz gerundete Höckerchen erheben, u. z. ein Paar an der Grenze der vorderen Schalenhälfte, zwei Paar aber in der Mitte der hintern Schalenhälfte (Taf. 16. Fig. 37. Textfig. 15b).

Die Schalenwandung ist granuliert, die Körnchen bilden zuweilen größere regelmäßige Flecke. Die Färbung der Schalen ist bräunlich.

Am ersten Antennenpaar sind die zwei letzten Glieder länger und dünner als die übrigen, das letzte Glied ist an der Spitze mit zwei kleineren einfachen und einer größeren, entzwei geteilten dornförmigen Borste besetzt (Taf. 16. Fig. 45).

Am zweiten Antennenpaar besteht das Endopodit aus 3 Gliedern, deren mittleres länger ist als die anderen zwei zusammen, in der Mitte des Außenrandes erheben sich zwei, in der Mitte des inneren eine Borste; das letzte Glied ist an der Spitze mit einer kräftigen krallenartigen Borste, mit einer feinen einfachen und einer Tastborste besetzt (Taf. 16. Fig. 42). Die dem Exopodit entsprechende Spinnborste besteht aus drei Gliedern und erstreckt sich nicht über die Spitze des letzten End-Exopoditgliedes.

Die Mandibeln und Maxillen sind wie bei den übrigen Arten der Gattung.

Das erste Fußpaar (Taf. 16. Fig. 40) ist kürzer als die übrigen, das erste Glied am Vorderrand und der distalen inneren Spitze mit je zwei Borsten besetzt; das zweite Glied ist länger als die nachfolgenden zwei zusammen, an der distalen inneren Spitze sitzt eine kurze dornförmige Borste; die am letzten Glied aufragende Kralle ist sichelförmig, wenig länger als das zweitvorletzte Glied.

Das zweite Fußpaar (Taf. 16. Fig. 44) ist in allen Stücken dem ersten gleich, nur etwas länger.

Am dritten Fußpaar (Taf. 16. Fig. 41) sind die ersten zwei Glieder wie an den anderen Füßen, das dritte Glied aber trägt an der distalen inneren Spitze eine Borste. Die Endkralle ist sichelförmig, weit länger, als an den anderen zwei Füßen, so lang, wie die drei letzten Fußglieder zusammen, bezw. doppelt so lang als die Endkralle des ersten Fußes.

Das Abdomen ist über der Afteröffnung mit Borstenreihen geziert und in einen geißelförmigen Fortsatz ausgehend (Taf. 16. Fig. 43). Die Furcalanhänge sind kurz, mit einer kleineren Seiten- und einer längeren Endborste besetzt (Taf. 16. Fig. 43).

Das männliche Kopulationsorgan (Textfig. 15c) ist kräftig entwickelt, annähernd schinkenförmig, zur Unterstützung der mächtigen Muskulatur dienen verschieden gerichtete und verschieden gestaltete Kutikulaleisten.

Die Länge der weiblichen Schalen beträgt 0.54—0.55 mm, die größte Höhe 0.3 mm, die größte Breite 0.2 mm; die Länge der männlichen Schalen 0.63—0.65 mm, die größte Höhe 0.3 mm, die größte Breite 0.27 mm.

Fundorte: Rikwa-See (58. 62. 70. 71. 72. 73. 74. 75), Malomba-See (115). Außerdem fand ich noch im Planktonmaterial aus dem Nyassa Bruchstücke von Schalen, ob dieselben aber wirklich zu dieser Art gehören, ließ sich nicht endgültig entscheiden.

Diese Art, die ich Dr. W. Michaelsen zu Ehren benannt habe, ist vermöge der Struktur der Schalen und des Kopulationsorgans von den übrigen Arten der Gattung leicht zu unterscheiden. Als nächste Verwandte ist übrigens die kleinasiatische *Limnicythere dubiosa* Dad. zu betrachten, insofern die männlichen Schalen von der Seite gesehen in der äußeren Form ziemlich ähnlich sind, allein ihre Struktur ist andersartig und auch das Kopulationsorgan ist verschieden.

* * *

Betrachtet man nunmehr die oben beschriebenen *Ostracoda*-Arten hinsichtlich ihres Vorkommens in Afrika, so zeigt es sich, daß dieselben in zwei Gruppen zerfallen, und zwar in solche: 1. welche

außer Deutsch-Ost-Afrika auch aus anderen Gegenden Afrikas bekannt sind; 2. welche bisher bloß aus Deutsch-Ost-Afrika nachgewiesen sind. Gruppiert man die Arten in dieser Weise, so erhält man nachstehendes Bild:

1. Außer Deutsch-Ost-Afrika auch aus anderen Gegenden Afrikas bekannte Arten.

Cypris Neumanni G. W. Müll. Massai Nycke.
Centrocypris horrida Vávr. Sansibar.
Eucypris strandesioides G. W. Mü. Madagaskar.
Eucypris inermis (Brady) Natal.
5. Cyprinotus symmetricus G. W. Mü. Aldabra.
Cyprinotus Giesbrechti G. W. Mü. Aldabra.
Stenocypris sinuata G. W. Mü. Madagaskar.
Potamocypris aldabrae G. W. Mü. Aldabra.
Potamocypris viduella Sars G. O. Capland.
10. Cypria castanea Brady Natal.
Cypria lenticularis G. W. Mü. Madagaskar.

Hiernach ist somit nur $^1/_5$ Teil der in Deutsch-Ost-Afrika vorkommenden, d. h. von mir beobachteten Arten auch aus anderen Gegenden Afrikas bekannt.

2. Bisher bloß aus Deutsch-Ost-Afrika bekannte Arten.

Cypris inflata Dad.
Pseudocypris Bouvieri Dad.
Eucypris Halyi (Brady)
Eucypris devexa Dad.
5. Eucypris laticauda Dad.
Eucypris kilimensis Dad.
Eucypris Kraepelini Dad.
Eucypris puncticulata Dad.
Cyprinotus congener Vávr.
10. Cyprinotus fossulatus Vávr.
Cyprinotus Fülleborni Dad.
Stenocypris angulosa Dad.
Stenocypris marginata Dad.
Stenocypris elongata Dad.
15. Stenocypris Fülleborni Dad.
Stenocypris fasciculata Dad.
Stenocypris stagnalis Dad.
Mesocypris pubescens Dad.
Cypridella devexa Dad.
20. Cypridella fossulata Dad.
Cypretta oxyuris Dad.
Cypridopsis costata Vávr.
Potamocypris Fülleborni Dad.
Potamocypris Koenikei Dad.
25. Cyclocypris denticulata Dad.
Cypria Koenikei Dad.
Oncocypris costata Dad.
Candonopsis navicula Dad.
Oncocypria Mülleri Dad.
30. Limnicythere Michaelseni Dad.

Laut diesem Verzeichnis sind mehr als $^3/_4$ der von mir aus der Fauna Deutsch-Ost-Afrikas nachgewiesenen Arten bis jetzt aus anderen Gegenden Afrikas noch nicht bekannt.

Um nunmehr, nach alledem, eine möglichst vollständige Übersicht zu bieten einerseits über die bisher aus der Fauna von Afrika bekannten Ostracoda-Arten und deren Verbreitung in Afrika, anderseits aber das Verhältnis zur Anschauung zu bringen, welches hinsichtlich der Ostracoda-Arten Deutsch-Ost-Afrikas und der übrigen durchforschten Gebiete von Afrika obwaltet, erachtete ich es für angezeigt, auf nachstehender Tabelle die bisher beobachteten Arten nebst dem betreffenden

Territorium namhaft zu machen. Zu bemerken ist, daß die den Art- und Autornamen in Klammer beigefügten Buchstaben die Namen derjenigen Forscher andeuten, von denen die betreffende Art beobachtet worden ist, und zwar bedeutet: *B = St. G. Brady*; *Ba = Th. Barrois*; *D. = Daday*; *F = S. Fischer*; *G = J. de Guerne*; *L = Lucas*; *M = R. Moniez*; *Mü = G. W. Müller*; *R = J. Richard*; *S = G. O. Sars*; *V = W. Vávra.*

Übersicht der bis jetzt bekannten Ostracoden Afrikas.

	Arten	Afrika												
		Ins. Aldabra	Açoren	Algier	Kapland	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Ins. Madeira	Massai	Natal	Sansibar	Andere Welttheile
1.	Cypris puberoides Vávr. *(V.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ latissima G. W. Müll. *(Mü.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ Neumanni G. W. Müll. *(Mü. Dad.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	†	.	.	.
	„ inflata Dad. *(Dad.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
5.	? „ corpulenta Sars G. O. *(S.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	? „ trigona Sars G. O. *(S.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	? „ aratra Brady *(B.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.
	? „ elegans Moni *(M. Ba.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	? „ declivis Fisch. *(F.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.
10.	? „ bispinosa Luc. *(L.)*	.	†	†	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	? „ phaseolus Luc. *(L.)*	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Centrocypris horrida Vávr. *(V. D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	†	.
	„ margaritifera G. W. Müll. *(Mü.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Pseudocypris Bouvieri Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
15.	Eucypris mercatorum Vávr. *(V.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	„ taeniata Vávr. *(V.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	„ venusta Vávr. *(V.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ flabella Vávr. *(V.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ Voeltzkowi G. W. Müll. *(Mü.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
20.	„ Vávrai G. W. Müll. *(Mü.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ Halyi (Brady) *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ strandesioides (G. W. Mü.) *(Mü. D.)*	.	.	.	.	†	.	†	.	.	.	.	.
	„ clavigera (G. W. Mü.) *(Mü.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ devexa Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
25.	„ madagascariensis G. W. Mü. *(Mü.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ bicornis (G. W. Mü.) *(Mü.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	„ laticauda Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ inermis (Brady) *(B. D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	†	.	.
	„ kilimensis Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
30.	„ Kraepelini Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ puncticulata Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ virens (Jur.) *(Ba. M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	„ virens v. moniliata Sars G. O. *(S.)*	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	„ obliqua (Brady) *(Ba. M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
35.	„ Moniezi Guern. *(G. Ba.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

	Arten	Afrika											Andere Welttheile
		Ins. Aldabra	Azoren	Algier	Kapland	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Ins. Madeira	Massaua	Natal	Sansibar	
	Eucypris reticulata (Zadd.) *(Ba. M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	.. trigonella (Brady) *(Ba. M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	.. ornata (O. F. M.) *(F.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	†
	.. exserta (Fisch.) *(F.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.
40.	„ aspera (Fisch.) *(F.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	Cyprinotus madeirensis (Fisch.) *(F.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	.. aurantius (Jur.) *(F.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	†
	.. ruber (Fisch.) *(F.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	†
	.. mareotica (Fisch.) *(F.)*	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.
45.	„ incongruens (Randh.) *(M. R. Ba.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	.. prasinus (Fisch.) *(R.)*	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	„ elatior Vávr. *(V.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	.. congener Vávr. *(V. D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	.. fossulatus Vávr. *(V. D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
50.	„ aureus Sars G. O. *(S.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	.. symmetricus G. W. Mü. *(Mü. D.)*	†	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	.. Giesbrechti G. W. Mü. *(Mü. D.)*	†	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	.. Fülleborni Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Stenocypris fontinalis Vávr. *(V.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	†	.
55.	„ angulosa Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	.. exsiccata Vávr. *(V.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	.. acuta Vávr. *(V.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	†	.
	.. marginata Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	.. Malcomsoni (Brady) *(V.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	†
60.	„ elongata Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	.. capillata Vávr. *(V.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	†	.
	.. Chevreuxi Sars G. O. *(S.)*	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.. sinuata G. W. Mü. *(Mü. Dad.)*	.	.	.	.	†	.	†	.	.	.	.	.
	.. aldabrae G. W. Mü. *(Mü.)*	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
65.	„ perarmata Brady *(B.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.
	.. cultrata G. W. Mü. *(M.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	.. Fülleborni Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	.. fasciculata Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	.. stagnalis Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
70.	Herpetocypris reptans Baird. *(M. Ba. R.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	Megalocypris princeps Sars G. O. *(S.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	Mesocypris pubescens Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Cypricercus cuneatus Sars G. O. *(S.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	Cypridella devexa Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
75.	„ lemurensis Vávr. *(V.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	„ fossulata Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Cypretta tenuicaudis Vávr. *(V.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	„ oxyuris Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.

	Arten	Afrika												Andere Weltteile
		Ins. Aldabra	Azoren	Algier	Kapland	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Ins. Madeira	Massai	Natal	Sansibar		
	Cypretta costata G. W. Mü. *(Mü.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.		.
80.	Cypridopsis aculeata (Lillj.) *(F. R.)*	.	†	.	.	.	†	.	.	.	.	.		†
	„ picta (Str.) *(R.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.		†
	„ assimilis Sars G. O. *(S.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.		.
	„ costata Vávr. *(V. D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.		.
	„ lunata Mon. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.
85.	„ Chavesi Mon. *(M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.
	„ vidua (O. F. M.) *(Ba. M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.		†
	? Zonocypris elegans G. W. Mü. *(Mü.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.		.
	? „ madagascariensis G. W. Mü. *(Mü.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.		.
	Potamocypris gregaria Sars G. O. *(S.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.		.
90.	„ albida Vávr. *(V.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.		.
	„ Fülleborni Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.		.
	„ Koenikei Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.		.
	„ aldabrae G. W. Mü. *(Mü. D.)*	†	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.		.
	„ villosa (Jur.) *(R. Ba.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.		†
95.	„ viduella Sars G. O. *(S. D.)*	.	.	.	†	†	.	.	.	.	.	.		.
	„ ophthalmica (Fisch.) *(F.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.		†
	Cyclocypris pusilla Sars G. O. *(S.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.		.
	„ denticulata Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.		.
	„ laevis (O. F. M.) *(Ba. M.)*	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.		†
100.	Cypria capensis Sars G. O. *(S.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.		.
	„ bullata Vávr. *(V.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.		.
	„ castanea Brady *(B. D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	†	.		.
	„ Koenikei Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.		.
	„ lenticularis G. W. Mü. *(Mü. D.)*	.	.	.	.	†	.	†	.	.	.	.		.
105.	„ armata G. W. Mü. *(Mü.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.		.
	„ ophthalmica (Jur.) *(V.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†		†
	Oncocypris Voeltzkowi G. W. Mü. *(Mü.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.		.
	„ costata Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.		.
	Oncocypria Mülleri Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.		.
110.	Candonopsis solitaria Vávr. *(V.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.		.
	„ navicula Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.		.
	Iliocypris australiensis Sars *G.* O. *(S.)*	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.		†
	„ gibba (Reundh) *(S.)*	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.		†
114.	Limnicythere Michaelseni Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.		.
	Zusammen	4.	16.	6.	10.	53.	5.	14.	5.	3.	4.	9.		22.

Faßt man die Daten dieser Tabelle zusammen, so kann vor allem konstatiert werden, daß aus Afrika und den dazu gehörigen Inseln bisher 114 Süßwasser-Ostrakoden verzeichnet und beschrieben worden sind, sicherlich eine sehr beträchtliche Anzahl auch für den Fall, daß dieselbe durch ein

konsequent durchgeführtes Synonymisieren identischer Formen etwas reduziert werden wird. Unter den in der Tabelle aufgeführten Arten sind nämlich, meiner Auffassung nach, einige, die miteinander synonym sind, wie um nur ein Beispiel zu erwähnen: *Cyprinotus* (Cypris) *aureus* (Sars) und *Cyprinotus Giesbrechti* G. W. M., die beiden Synonyme sind von *Cyprinotus* (Cypris) *socialis* (Fisch.), die der Autor aus Palermo beschrieben hat. Eine größere Ähnlichkeit herrscht übrigens auch zwischen folgenden Arten:

1. *Cyprinotus madeirensis* (Fisch.), deren Schalen von der Seite gesehen an die von *Cyprinotus symmetricus* G. W. M. erinnern, und auch der Vorderrand ist übereinstimmend.

2. *Cyprinotus* (Cypris) *palermitana* (Fisch.), deren Schalen von der Seite gesehen an die von *Cyprinotus cingalensis* Brady und *Cyprinotus elatior* Vávr. erinnern.

3. *Cyprinotus* (Cypris) *aurantius* (Fisch.), deren Schalen von der Seite gesehen ebenso sind wie bei *Cyprinotus congener* Vávr. und *Cyprinotus fossulatus* Vávr. und selbst die Struktur der Schalenwandung ist dieselbe.

4. *Eucypris* (Cypris) *Voeltzkowii* G. W. M. zeigt eine auffallende Übereinstimmung mit W. Bairds *Eucypris* (Cypris) *celtica*.

5. *Stenocypris* (Acocypris) *capillata* Vávr. erinnert durch die Form und Struktur der Schalen lebhaft an *Stenocypris* (Cypris) *unispinosa* (Baird).

6. *Stenocypris cultrata* G. W. M. gleicht in der Form und Struktur der Schalen unverkennbar der *Stenocypris acuta* Vávr.

Aus der Summierung der Daten obiger Tabelle ergibt sich ferner, daß derzeit Deutsch-Ost-Afrika dasjenige Gebiet ist, aus welchem bisher die meisten d. i. 53 Ostracoden-Arten, also fast die Hälfte aller Arten bekannt sind; sodann folgen die Azoren mit 16, und Madagaskar mit 14 Arten; mit etwas weniger, d. i. mit 9—10 Arten sind Kapland und Natal vertreten.

Hinsichtlich der afrikanischen Verbreitung der in der Tabelle namhaft gemachten Arten lassen sich dieselben in vier Gruppen einteilen, u. z. 1. in solche, welche bloß aus Deutsch-Ostafrika bekannt sind; 2. in solche, die außer Deutsch-Ostafrika auch in anderen afrikanischen Gebieten heimisch sind; in solche, die bloß aus einem afrikanischen Gebiet verzeichnet worden sind, und 4. in solche, die außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannt sind.

Die Anzahl der bloß aus Deutsch-Ostafrika verzeichneten Arten beträgt 39, also über $^1/_4$ der ganzen Summe. Die Anzahl der außer Deutsch-Ostafrika auch aus anderen Gebieten Afrikas bekannten Arten beträgt 15, mithin etwas über $^1/_7$ des Ganzen. Die Anzahl der nur aus einem afrikanischen Gebiet aufgezeichneten Arten beträgt, die in Deutsch-Ostafrika beobachteten nicht gerechnet, 39, also ebensoviel, als die nur in Deutsch-Ostafrika vorkommenden. Die Anzahl der außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannten Arten aber beträgt 22, d. i. fast $^1/_3$ aller Arten, was dafür zu sprechen scheint, daß Afrika eine selbständige Süßwasser-Ostrakodenfauna besitzt, deren allgemeine Charaktere sich nachstehend feststellen lassen.

Vor allem ist es charakteristisch für die Süßwasser-Ostrakodenfauna, daß die überwiegende Mehrheit der Arten der Subfamilie *Cyprinae* angehört und bisher kein einziger Repräsentant der Familie *Darwinulidae* bekannt und auch die Familie *Cytheridae* nur durch eine Art vertreten ist.

In der Familie *Cypridae* finden sich zahlreiche Gattungen, deren Arten auch in anderen Weltteilen vorkommen, dagegen auch solche, deren Arten vollständig fehlen oder die bloß durch je eine Art [illegible] sind, sowie schließlich charakteristische, nur aus Afrika bekannte Gattungen.

Unter den auch in andern Weltteilen vertretenen Gattungen zeichnen sich durch die Zahl der Arten die folgenden Untergattungen aus: *Eucypris*, *Cyprinotus* und *Stenocypris*, sowie die Gattungen *Cypria*, *Potamocypris* und *Cypridopsis*, von letzterer aber ist mehr die Hälfte der Arten nur von den Azoren bekannt.

Unter den bloß mit einer Art vertretenen oder gänzlich fehlenden Gattungen befinden sich folgende Gattungen: *Herpetocypris*, *Hungarocypris*, *Cypricercus*, *Notodromas*, *Eucandona*, *Paracandona*, *Candona* und *Chlamidotheca*, und das Fehlen oder beschränktes Erscheinen ist meiner Auffassung nach äußerst charakteristisch für die Süßwasser-Ostrakoden-Fauna von Afrika und bilden gleichsam eine scharfe Grenzlinie zwischen der Fauna von Europa und Asien.

Sehr charakteristisch sind ferner die bisher bloß aus Afrika bekannten folgenden Gattungen: *Centrocypris*, *Megalocypris*, *Pseudocypris*, *Cypridella*, *Cypretta*, *Oncocypris*, *Mesocypris* und *Oncocypria*, die unverkennbar Zeugenschaft für die Selbständigkeit der Süßwasser-Ostrakoden-Fauna von Afrika ablegen.

Die Ursache dessen, weshalb die Süßwasser-Ostrakoden-Fauna von Afrika so viele eigene Gattungen und Arten aufweist, ist außer in den natürlichen Verhältnissen, meiner Auffassung nach, hauptsächlich in dem Umstand zu suchen und zu finden, daß in der Fortpflanzung der Ostrakoden die dickhäutigen, den Ephippien der Cladoceren ähnlichen sogenannten Dauereier fehlen, die bekanntlich außer zur Garantie des Fortbestehens der Art, hauptsächlich dazu dienen, um eine große Verbreitung zu ermöglichen.

XIII. Thoracostraca.

Ord. **Decapoda.**

Fam. Atyidae Kingsley.

Gen. *Caridina* Milne-Edw.

Aus Afrika und von den dazu gehörigen Inseln sind derzeit 6 Arten dieser Gattung bekannt u. z. die folgenden:

Caridina typus Miln. Edw. Seychellen, Mauritius.
„ Richtersi Thallw. Mauritius.
„ africana Kingsl. Zulu-Land.
„ Wyckii (Hicks.) Ostafrika.
„ Nilotica (Roux) Nil, Algier, Oran.
„ spathulirostris Richt. Mauritius.

Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß die in verschiedenen Entwicklungsstadien befindlichen Larven der nachstehenden Art gefunden.

305. Caridina Wyckii (Hicks.)

Caridina Wyckii F. Hilgendorf 2. p. 36. Fig. c.

Fundort: Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96), Tümpel ohne nähere Angabe (116), mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93), Sumpf dicht

am Nyassa-Ufer bei Sengrol (111), Viktoria Nyanza. Von diesen Fundorten gelangten vom Zoëa-Stadium an in sehr verschiedenen Entwicklungsstadien befindliche junge Exemplare in meinen Besitz, mit welchen ich in der Lage war, mit Hilfe von aus dem Plankton des Viktoria-Nyanza stammenden Exemplaren, die vollständige Entwicklungsserie der Art zusammenzustellen (1). Vollständig geschlechtsreife Exemplare aber lagen mir nicht vor. Dagegen hat F. Hilgendorf aus dem Viktoria-Nyanza von dem Fundort Bussisi, sowie von den Fundorten Viktoria-Nyanza-Creek und östlicher Viktoria-Nyanza vollständig geschlechtsreife Exemplare verzeichnet.

XIV. Tardigrada.

In der Literatur ist bislang bloß eine Publikation vorhanden, welche Daten über die in Afrika vorkommenden *Tardigraden* enthält u. z. ist es die Arbeit von Th. Barrois aus dem Jahre 1896, in welcher er die Süßwasser-Fauna der Azoren beschrieben hat (1). Bei seinen Untersuchungen fand derselbe mehrmals *Tardigraden*, die er indessen bloß als *Macrobiotus* bezeichnete.

Bei meinen Untersuchungen fand ich gleichfalls *Tardigraden*, die indessen insgesamt der nachstehenden Art angehörten.

Fam. Arctiscoidae.

Gen. *Macrobiotus* F. Schultze.

Laut den literarischen Daten besitzt diese Gattung eine allgemeine geographische Verbreitung und es sind aus allen Weltteilen eine oder mehrere Arten bekannt, trotzdem die außereuropäischen der Beachtung der Forscher so ziemlich entgangen sind. Aus Afrika war bisher bloß eine hierher gehörige bestimmte Art bekannt.

306. Macrobiotus tetronyx n. sp.

Taf. 17. Fig. 1—5.

Der äußere Habitus des Körpers erinnert einigermaßen an *Macrobiotus ornatus* Richters. Die Länge desselben beträgt bis zur Spitze des hintersten Fußpaares 0.36 mm.

Die Kutikula ist dünn, biegsam, die Oberfläche strukturlos, glatt.

An allen Füßen sind 4, d. h. zwei Paar Krallen vorhanden. An den Krallenpaaren sind die einzelnen Krallen selbständig, d. h. sie berühren sich nur an der Basis, so wie bei *Macrobiotus Oberhauseri*, oder wie bei jenem Exemplar, welches J. Murray auf Taf. 3. Fig. 8. abgebildet hat (3). Die Krallen des ersten und zweiten Fußpaares sind alle gleich groß und von gleicher Struktur, sichelförmig, gegen die Basis etwas verdickt (Taf. 17. Fig. 1). Die Krallen des dritten Fußpaares sind ungleich, kleiner oder größer, im ganzen angelförmig, die Basis ziemlich breit (Taf. 17. Fig. 2). Auch die Krallen des 4. Fußpaares sind ungleich, d. h. größer und kleiner; die kleineren Krallen sind sichelförmig, in eine basale und eine apikale Partie geteilt, der Basalteil ist breit, der Apikalteil dünn und glatt (Taf. 17. Fig. 3), die größeren Krallen sind bloß unter der Spitze gekrümmt und nahe zur Spitze befindet sich an der Außenseite eine borstenartige kleine Nebenkralle (Taf. 17. Fig. 4.)

An der Zahnvorrichtung des Pharynx bilden die Stäbchen ein Dreieck; die beiden Seitenstäbchen sind [illegible] gerade, in der Mitte kaum merklich nach innen vertieft; das Basalstäbchen erscheint

wellig und am Berührungspunkt mit den Seitenstäbchen zeigt sich an beiden Seiten je ein kleiner, schief nach innen stehender Zahn (Taf. 17. Fig. 5). Die Zentralleiste, d. h. die Verdickung der inneren Kutikula des Pharynxanhanges erreicht die Mitte des Pharingealbulbus nicht.

Der Pharingealbulbus ist ganz kugelförmig und erinnert in dieser Hinsicht, sowie durch die im Mittelpunkt hintereinander liegenden 3 Paar kleine runde Kutikulakörperchen lebhaft an *Macrobiotus ornatus* Richters, *Macr. papillifer* Murray und *Macr. asperus* Murray (cfr. 2. Taf. 3. Fig. 13. 15 und 3. Taf. 2. Fig. 5).

Die Struktur der Eier konnte ich nicht beobachten, weil das untersuchte Exemplar keine reifen Eier enthielt.

Fundort: Plankton aus dem Nyassa bei Langenburg (42); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Kota-Kota (113).

Hinsichtlich der Situierung der Fußkrallen stimmt diese Art mit *Macrobiotus Oberhauseri* Boy. und mit der von J. Murray abgebildeten und kurz beschriebenen, aber nicht benannten Art überein (cfr. 3. p. 330. Taf. 3. Fig. 8 a. b); wogegen dieselbe vermöge der Struktur des Pharingealbulbus und der Zahnvorrichtung nahe zu *Macrobiotus ornatus* Richters, *Macr. papillifer* Murray und *Macr. asperus* Murray steht. Von all diesen Arten aber unterscheidet sie sich wesentlich in der Lebensweise, denn während jene unter feuchtem Moos leben, lebt diese im Wasser. Übrigens halte ich es nicht für ausgeschlossen, daß die oberwähnten Exemplare von J. Murray und diese neue Art zusammengehören. Um dies endgültig zu entscheiden, wäre es notwendig, die Pharingealvorrichtung des Murrayschen Exemplars, sowie die Struktur des reifen Eies beider zu kennen.

XV. Hydrachnida.

Mit dem Studium der Süßwasser-*Hydrachniden* Afrikas haben sich verhältnismäßig wenig Forscher befaßt. Den Reigen derselben eröffnete H. Lucas, der 1846 vier Arten von vier Gattungen aus Algier beschrieben hat (8). In den Arbeiten von Th. Barrois aus 1887 und 1896 über die Süßwasserfauna der Azoren (1. 2) finden sich je 2, bezw. mit Rücksicht auf die Synonyme, 3 Arten erwähnt.

Den Grund zur wissenschaftlichen Kenntnis der afrikanischen *Hydrachniden* hat F. Koenike mit seinen Arbeiten gelegt. In der ersten derselben (3) bietet er 1893 die Beschreibung der von F. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelten 14, größtenteils neuen Arten. In der darauffolgenden Arbeit aus 1893 finden wir die Beschreibung der von Th. Barrois in Ägypten gesammelten wenigen Arten (4). Die Arbeit über die *Hydrachniden* Deutsch-Ost-Afrikas, die 1896 erschienen ist (5), erwähnt schon weit mehr, d. i. 22 Arten, die zum größten Teil neu sind. Ein Jahr später beschreibt er (6) 4 neue Arten aus Deutsch-Ost-Afrika. Seine letzte und zugleich umfangreichste Arbeit ist 1898 erschienen und enthält die Beschreibung der von Voeltzkow auf Madagaskar und Nossi-Bé gesammelten 93 Arten (7).

In jüngster Zeit befaßten sich auch S. Thor und E. Nordenskiöld mit der Beschreibung afrikanischer *Hydrachniden*. In seiner ersten Arbeit aus 1898 beschreibt S. Thor (10) die neue Gattung und Art *Capobates Sarsi* aus dem Kapland, in der Publikation aus 1902 aber 15, größtenteils neue Arten aus verschiedenen Teilen Kaplands (11). E. Nordenskiöld bietet 1905 die

Beschreibung der von der schwedischen zoologischen Expedition in Ägypten und im Sudan gesammelten 14 Arten, darunter auch Repräsentanten neuer Gattungen (9).

Bei meinen Untersuchungen habe ich gleichfalls mehrere Arten verschiedener Gattungen beobachtet, deren größter Teil schon F. Koenike in seinen erwähnten Arbeiten beschrieben hat. es fanden sich aber noch einige neue Arten.

Gen. *Eulais* Latr.

Diese Gattung ist schon seit langer Zeit aus Afrika bekannt, denn schon H. Lucas hat 1846 eine hierher gehörige Art als Repräsentanten des Gen. *Hydrachna* beschrieben. Eigentlich aber ist diese Gattung aus Afrika erst seit 1893 durch die Aufzeichnungen von F. Koenike bekannt geworden, der damals allerdings bloß *Eulais extendes* als Repräsentanten derselben vorführte, und erst 1897 konstatierte F. Koenike daß in Afrika mehrere, von der erwähnten abweichende Arten vorkommen (6). E. Nordenskiöld verzeichnete aus dem Sudan bloß eine Art (9), wogegen S. Thor aus dem Kapland 5 Arten erwähnt, deren 4 er als neu beschreibt (11).

Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende 2 Arten beobachtet.

307. Eulais megalostoma Koen.

Textfig. 16. a—b.

Eulais megalostoma F. Koenike 5. p. 304. Taf. 20. Fig. 1—6.

F. Koenike hat diese Art nach Exemplaren von der Insel Aldabra beschrieben. Ich habe sie bei meinen Untersuchungen in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Rikwa-See nahe dem Chumbul-Fluß (70); Chumbul-Fluß (100, 101).

Der Körper der mir vorliegenden Exemplare ist eiförmig, 1.8—3 mm, der größte Durchmesser 1.4—2 mm.

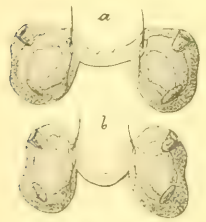


Fig. 16.
Eulais megalostoma Koen.
a, b. Augenbrillen. R. a.

Die Kutikula ist fein liniert, der Raum zwischen den Linien aber ist glatt, nicht granuliert.

Bezüglich der Struktur der Augen habe ich zwei Typen gefunden. Der eine Typus (Textfig. 16a) ist im ganzen gleich dem der von F. Koenike untersuchten Exemplare (5. Taf. 20. Fig. 1), die Augenbrille ist breit, an beiden Enden eiförmig gerundet, die von F. Koenike erwähnten linsenartigen Verdickungen aber habe ich nicht wahrgenommen. Die Augenbrücke ist nur schwach bogig, fast gerade, der Vorderrand erstreckt sich auf die vordere Spitze der Augenbrille und bildet am Innenrand derselben einen kleinen Höcker. Der andere Augentypus (Textfig. 16b) unterscheidet sich von ersterem dadurch, daß die Augenbrillen nierenförmig und der Außenrand in der Mitte schwach vertieft ist. Die Augenbrücke ist nach hinten stark gewölbt, fast V-förmig gekrümmt, der Vorderrand derselben erstreckt sich nicht auf die vordere Spitze der Augenbrillen, sondern endigt an der Seite derselben in einem Höckerchen.

Die Struktur der Maxillarlamelle und des Palpus maxillaris stimmt überein mit dem der von F. Koenike beschriebenen Exemplare.

Ein Merkmal aller Füße ist es, daß die Basis der Endkrallen sowohl am Bauch-, als auch am Rückenast dicht behaart ist. Am 4. Fußpaar erheben sich am Bauchrand des 5. und 6. Gliedes drei gespitzte kräftige kurze Dornen.

Hier ist zu bemerken, daß meiner Ansicht nach *Eulais megalostoma* Koen. und *Eulais Purcelli* Thor eine so hochgradige Übereinstimmung zeigen, daß man sie füglich als Synonyme, höchstens als Varietäten ein und derselben Art betrachten kann.

308. Eulais degenerata Koen.

Taf. 17. Fig. 6

Eulais degenerata F. Koenike 5. p. 30. 7Taf. 20. Fig. 7—12.

Es scheint, daß sich diese Art in der Fauna von Afrika einer allgemeinen Verbreitung erfreut. F. Koenike erwähnt sie sowohl von Madagaskar, als auch aus Deutsch-Ost-Afrika (Quilimane) und aus einem Tümpel des Nildeltas bei Kairo. E. Nordenskiöld verzeichnete sie aus dem Sudan. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur in dem Material aus dem Rikwa-See (72) und Chumbulfluß (100) angetroffen, an beiden Fundorten aber war sie ziemlich selten, denn es gelangten bloß 4 Exemplare in meinen Besitz.

Bezüglich der Extremitätsanhänge und der Struktur der Maxillarvorrichtung stimmen die mir vorliegenden Exemplare vollständig mit den Koenikeschen Exemplaren überein. Nur die Augen zeigen einige Abweichung.

Die Augenbrillen sind im ganzen nierenförmig, der Außenrand in der Mitte merklich vertieft (Taf. 17. Fig. 6), vorn sind sie etwas spitzer gerandet als hinten. Die Augenbrücke ist am Vorderrand in der Mitte spitz eingeschnitten und weicht in dieser Hinsicht ab von der Abbildung Koenikes (cfr. 5. Taf. 20. Fig. 7); an dem gespitzten hinteren Teil der Brücke ist eine kräftige Muskelhaftverdickung wahrzunehmen.

Am 4. 5. Glied des 3. Fußpaares, sowie am 5. 6. Glied des 4. Fußpaares erheben sich am Unterrand geästete, kräftige Dornen.

Meiner Auffassung nach ist *Eulais variabilis* Thor nichts anderes als Synonym von *Eulais degenerata* Koen. Hiefür spricht die große Ähnlichkeit in der Struktur des Palpus maxillaris, sowie die schon früher erwähnte Veränderlichkeit der Augenbrillen.

Gen. *Georgella* Koen.

Die Arten dieser Gattung wurden früher zum Genus *Hydryphantes* gezählt, erst in neuerer Zeit sonderte sie F. Koenike ab und stellte für sie das neue Genus *Georgella* auf. Zurzeit sind vier hierher gehörige Arten bekannt, davon sind 3 europäisch und bloß eine ist außereuropäisch, bezw. speziell afrikanisch.

Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende Repräsentanten dieser Gattung gefunden.

309. Georgella incerta (Koen.).

Hydryphantes incertus F. Koenike 5. p. 388. Taf. 27. Fig. 101.

F. Koenike hat diese Art zuerst 1893 aus Ost-Afrika von dem Fundort Quilimane beschrieben, u. z. nach einer Nymphe, im J. 1898 aber hat er sie nach geschlechtsreifen Exemplaren von Nossi-Bé beschrieben.

Bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur in dem Material aus einem Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83) gefunden, u. z. ein einziges Männchen, welches durchaus übereinstimmt mit den von F. Koenike aus Nossi-Bé beschriebenen.

Gen. *Arrhenurus* Aut. Dug.

Diese zu den Kosmopoliten zählende Gattung hat schon H. Lucas 1846 aus Afrika verzeichnet, allein die beobachtete einzige Art als Repräsentanten der Gattung *Hydrachna* mit der Bezeichnung *cyanipes* beschrieben (8). Th. Barrois erwähnt eine Art von den Azoren (1. 2). In den Arbeiten von F. Koenike, S. Thor und E. Nordenskiöld begegnen wir bereits zahlreichen afrikanischen Arten, so daß die Anzahl der bekannten Arten auf 27 gestiegen ist. Dieselben sind insgesamt charakteristisch für Afrika, d. i. aus anderen Weltteilen nicht bekannt. Die überwiegende Mehrzahl der Arten hat F. Koenike aus Ost-Afrika, sowie von Madagaskar und Nossi-Bé beschrieben.

310. Arrhenurus plenipalpis Koen.

Taf. 17. Fig. 7—11.

Arrhenurus plenipalpis F. Koenike 3. p. 16. Taf. 1. Fig. 13. 14.

Wie es scheint, eine in Ost-Afrika gemeine Art. Aus dem von F. Stuhlmann zu Quilimane gesammelten Material hat F. Koenike das Weibchen beschrieben. Wogegen ich bei meinen Untersuchungen diese Art in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen habe: Heiße Quelle am Rikwa-See (57); Sumpf ohne nähere Angabe (80); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel nahe Langenburg (94); Chumbul-Fluß am Rikwa-See (100). Von all diesen Fundorten lagen mir mehrere Männchen und Weibchen vor.

Die vollständig entwickelten Weibchen stimmen, von der Rücken- und Bauchseite gesehen (Taf. 17. Fig. 7. 8), vollständig überein mit den von F. Koenike in der oben erwähnten Arbeit auf Taf. 1. Fig. 13. und von S. Thor (11) auf Taf. 26. Fig. 43. 44 abgebildeten Exemplaren und auch in der Form und Struktur der Epimeren und Genitallamellen zeigt sich keinerlei auffällige charakteristische Verschiedenheit.

Die zwei vorletzten Glieder des Palpus maxillaris (Taf. 17. Fig. 9) sind ganz so, wie bei den Koenikeschen Exemplar und weichen nur unbedeutend ab von den Exemplaren S. Thors.

Das Männchen ist von oben oder von unten gesehen (Taf. 17. Fig. 10. 11) gleich jenen Exemplaren, die F. Koenike in seiner Publikation aus 1898 (7) auf Taf. 21. Fig. 36. 37. 38 abgebildet hat und auch in der Situierung und Form der Epimeren herrscht kein auffälligerer Unterschied, aber an der Oberfläche der 4. Epimere zeigen sich schuppenartige Erhöhungen. Die Struktur des hintern Körperrandes, sowohl am Rücken als auch am Bauch, stimmt durchaus mit dem erwähnten Exemplar von F. Koenike überein.

Die Körperlänge des Weibchens beträgt 0.8—0.86 mm, die des Männchens 0.75—0.8 mm.

Ich halte es für notwendig, diesbezüglich die folgenden Anmerkungen hinzuzufügen.

1. F. Koenike beschreibt diese Art in 2 Publikationen, d. i. 1893 und 1898 (3. 7). Das in ersterer Arbeit beschriebene Weibchen stimmt in der Körperform und Struktur der Genitallamellen vollständig mit meinen Exemplaren überein, wie bereits betont. Die in letzterer Arbeit (7) unter dem Namen *Arrhenurus plenipalpis* Koen. beschriebenen Weibchen aber unterscheiden sich nicht nur in der Form, sondern auch in der Struktur des Palpus maxillaris und der Genitallamellen sowohl von den von F. Koenike früher beschriebenen als auch von meinen Exemplaren (cfr. F. Koenike 3. Taf. 1. Fig. 13. 14; 7. Taf. 21. Fig. 40 und meine Abbildungen) u. z. derart, daß man die von F. Koenike beschriebenen zweierlei Weibchen als Repräsentanten verschiedener Arten

betrachten muß. Es scheint, daß dieser Umstand nach der Hand auch F. Koenike aufgefallen ist, denn in seiner späteren Arbeit (7) hat er auf Taf. 21 statt des im Text bei Erklärung dieser Tafel gebrauchten Namens *Arrhenurus plenipalpis* Koen. bei der Aufschrift der betreffenden Figuren die Bezeichnung *Arrhenurus pertusus* n. sp. gebraucht.

Ich glaube daher nicht zu irren, wenn ich annehme, daß hinter dem Speziesnamen *Arrhenurus plenipalpis* Koen. eigentlich zwei vollständige Arten stecken, von welchen der einen der frühere Name *Arrhenurus plenipalpis* Koen., der andern aber der Name *Arrhenurus pertusus* Koen. zukommt.

2. S. Thor hat in seinem Aufsatz aus 1902 (11) unter dem Namen *Arrhenurus convexus* Thor aus Kapland eine neue Art beschrieben, die in der Körperform, in der Situierung der Epimeren, sowie in der Struktur des Palpus maxillaris und der Genitallamellen auffallend mit dem typischen *Arrhenurus plenipalpis* Koen. übereinstimmt. Ich glaube somit keinen Irrtum zu begehen, wenn ich demzufolge *Arrhenurus convexus* Thor für synonym mit *Arrhenurus plenipalpis* Koen. erkläre, bezw. die beiden für identisch halte.

311. Arrhenurus Voeltzkowi Koen.

Arrhenurus Voeltzkowi F. Koenike 7. p. 328. Taf. 21. Fig. 41—44.

Diese Art hat F. Koenike aus Madagaskar beschrieben. In den Gewässern von Deutsch-Ostafrika scheint sie ziemlich häufig zu sein, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie an folgenden Fundorten angetroffen: Sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (89); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Chumbul-Fluß am Rikwa-See (100. 101); Kilima-Ndjaro (117).

Es lagen mir mehrere Männchen und Weibchen vor, besonders aus dem Chumbul-Fluß; dieselben stimmten in jeder Hinsicht mit den madagassischen F. Koenikes überein, an der Oberfläche der 3. und 4. Epimere aber zeigten sich schuppenartige Erhöhungen und die Seitenränder des weiblichen Körpers sind im hinteren Drittel nicht wellig.

312. Arrhenurus sarcinatus Koen.

Taf. 17. Fig. 12—17.

Arrhenurus sarcinatus F. Koenike 7. p. 359. Taf. 27. Fig. 142—144.

Von dieser Art hat F. Koenike bloß ein Weibchen von Madagaskar gesehen, wogegen mir mehrere Männchen und Weibchen vorlagen, u. z. von folgenden zwei Fundorten: mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Chumbul-Fluß am Rikwa-See (100).

Der Körper des Weibchens erinnert in seiner allgemeinen Form (Taf. 17. Fig. 12) im ganzen an das von F. Koenike beschriebene Exemplar und weist nur unwesentliche Verschiedenheiten auf. Der Stirnrand ist in der Mitte schwach vertieft und nicht, wie bei jenem, abgerundet, auch sind die beiden Seiten weniger bogig.

Die Situierung der Epimeren ist wie bei dem madagassischen Exemplar, an der äußeren Spitze der drei ersten Paare aber zeigt sich ein stärker verdickter Schalenteil (Taf. 17. Fig. 12).

Die beiden Lamellen der Genitalöffnung sind halbkreisförmig, d. i. zusammen bilden sie fast einen regelrechten Kreis und in dieser Hinsicht weichen meine Exemplare von dem Koenikeschen ab, bei welchem die Lamellen zusammen nahezu herzförmig sind. Der Verlauf der seitlichen Genital-

platten erinnert an das madagassische Exemplar, d. i. die beiden Seitenplatten sind ziemlich kurz und schief nach außen und hinten gerichtet.

Körperlänge 0.95 mm, größter Durchmesser 0.8 mm.

Das Männchen ist vom Rücken oder Bauch gesehen (Taf. 17. Fig. 13—14) annähernd eiförmig, der hintere Anhang nicht merklich abgesondert. Der Stirnrand ist in der Mitte schwach und breit vertieft; die beiden Körperseiten sind ziemlich normal gewölbt, nach vorn und hinten gleichförmig abschüssig, so daß das vordere und hintere Körperende fast gleich ist.

Die beiden Seitenränder des hinteren Körperanhangs bilden einen gerundeten Winkel, der Hinterrand ist gerade geschnitten und in der Mitte unterbrochen, d. i. in zwei Hälften geteilt. An der Basis des Anhanges erhebt sich am Rücken, gerade in der Mittellinie eine halbkreisförmige Lamelle, an deren freiem Rande zwei Borsten aufragen (Taf. 17. Fig. 13. 17). An beiden Seiten dieser halbkreisförmigen Lamellen zieht je ein durchsichtiges Kutikulaband mit glatter Oberfläche im Halbkreis gegen die beiden Seiten, an der Basis derselben sitzt eine Reihe sehr kleiner Poren und nahe zu den beiden Seitenrändern erheben sich je 2 Borsten. Die Rückenseite der beiden Lamellen ist größtenteils mit ziemlich großen Poren bedeckt, nahe zum Hinterrand erheben sich an beiden je 2 Borsten, während die innere Hälfte auf einer fast halbkreisförmigen Fläche glatt, d. i. nicht mit Poren versehen ist. An der Basis der zentralen halbkreisförmigen Lamellen ist ein eigentümlich konstruierter, keulenförmig endigender, gerade nach hinten gerichteter Petiolus vorhanden (Taf. 17. Fig. 17). Auf der Bauchseite des Körperanhangs ist in der Mittellinie eine, von der Afteröffnung ausgehende kanalartige Vertiefung, die sich nahe des Hinterrandes zu einer birnförmigen Partie gestaltet (Taf. 17. Fig. 14).

Von den Epimeren sind die zwei ersten neben der Maxillarvorrichtung nicht verschmolzen, sondern in der Mittellinie des Körpers durch einen schmalen Raum voneinander getrennt. Am Außenrand der 3 ersten Epimerenpaare befindet sich eine ebensolche Schalenverdickung wie beim Weibchen (Taf. 17. Fig. 14); das 4. Epimerenpaar ist am Hinterrand in der Mitte merklich zugespitzt. Auf der Oberfläche aller Paare sind sehr kleine Poren, wogegen die Poren auf der ganzen freien Bauchschale groß sind.

An der Rückenschale ist der Rückenbogen einem breiten Kegel mit gerundeter Spitze gleich, die Seiten sind schwach bogig, der Hinterrand geschlossen, fast gerade (Taf. 17. Fig. 13). Die ganze Rückenschale ist mit ziemlich großen Poren bedeckt.

Von der Seite gesehen ist der Rückenrand schwach bogig und zeigen sich daran keine vorstehenden Höckerchen, nahe zum Rande aber erhebt sich an jeder Seite je ein kleines Höckerchen, an welchem je eine Borste entspringt (Taf. 17. Fig. 15).

Am Palpus maxillaris (Taf. 17. Fig. 16) ist das zweite Glied länger und gedunsener als das dritte, an der Seite mit 3 Borsten bewehrt; das 4. Glied ist so lange wie die zwei voranstehenden zusammen, gegen das distale Ende schwach verbreitert; die Endkralle ist einfach, ihre ganze Länge beträgt 0.33 mm. Eine ebensolche Struktur hat auch der Palpus maxillaris des Weibchens.

Die Füße sind dicht behaart, besonders die zwei letzten Paare; das 4. Paar ist nicht so lang, wie der Rumpf, ca. 0.7 mm lang.

Die Genitalöffnung ist kahnförmig, von einem Hof kleiner Poren völlig umgeben, an beiden Seiten zieht ein allmählich verschmälertes Porenband hin.

Ganze Körperlänge 0.8—0.85 mm, größter Durchmesser 0.68 mm.

Das hier beschriebene Männchen zeigt im ganzen eine große Ähnlichkeit mit *Arrhenurus plenipalpis* Koen., *Arrh. pertusus* Koen. und *Arrh. Voeltzkowi* Koen., ist indessen durch die Form und Struktur des Hinterrandes leicht von denselben zu unterscheiden.

313. Arrhenurus vigorans Koen.

Arrhenurus vigorans F. Koenike 7. p. 366. Taf. 185/190.

Diese Art hat F. Koenike nach einer Nymphe von Nossi-Bé beschrieben. Bei meinen Untersuchungen habe ich gleichfalls nur eine Nymphe gefunden, die mit der von F. Koenike beschriebenen vollständig übereinstimmt.

Fundort: Mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

314. Arrhenurus gibbus Koen.

Arrhenurus gibbus F. Koenike 5. p. 8. Taf. 1. Fig. 3—6.

Es scheint, daß diese Art sich in Afrika einer großen Verbreitung erfreut. F. Koenike hat sie von der Insel Muemba (bei Sansibar) beschrieben (3), E. Nordenskiöld verzeichnet sie aus dem Sudan (9). Bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur in dem Material aus der sumpfigen Ufergrenze des Rikwa-Sees (59) angetroffen.

Das mir vorliegende einzige Weibchen weicht von dem Koenikeschen nur insofern ab, daß der Stirnrand merklich vertieft und der Rückenbogen hinten offen ist, bezw. daß die beiden Seiten derselben sich auf den hinteren Rumpffortsatz erstrecken und in die beiden Seitenränder desselben übergehen. Am anhangartigen hinteren Teil des Rumpfes ist der Hinterrand nicht gerade, bezw. schwach bogig, sondern stumpf ausgeschweift. Die Gruppe kleiner Poren zu beiden Seiten der Genitalöffnung bildet ein fast gerade nach außen gerichtetes, ziemlich breites, kurzes Band und nicht nach hinten bogig, schmal, wie bei Koenikes Exemplar. Ich halte indessen die erwähnten Verschiedenheiten nicht für wichtig genug, um auf Grund derselben mein Exemplar als Repräsentanten einer anderen Art zu betrachten.

315. Arrhenurus taeniatus n. sp.

Taf. 17. Fig. 18—20.

Der Körper ist von oben oder unten gesehen (Taf. 17. Fig. 18. 19) eiförmig, vorn etwas spitzer gerundet als hinten. Der Stirnrand ist gerundet, die beiden Seitenränder in den vorderen zwei Dritteln glatt, gewölbt, im hinteren Drittel wellig; in der Mitte des Hinterrandes zeigt sich in der Mittellinie des Körpers eine kleine Erhöhung.

Der Rückenbogen ist eiförmig, das hintere Ende aber scheint offen zu sein, die Poren auf demselben sind weit kleiner als anderwärts an dem Rückenpanzer, auf welchem sich kleine Höckerchen erheben (Taf. 17. Fig. 18).

Die Poren des Bauchpanzers sind gleichfalls groß, aber ziemlich spärlich zerstreut, d. i. auf dem Raum zwischen den Epimeren ist nur eine Reihe von Poren vorhanden (Taf. 17. Fig. 19).

Die Epimeren sind in vier selbständigen Gruppen angeordnet. Die beiden ersten Epimeren sind durch ein ziemlich breites freies Feld in der Mittellinie des Körpers voneinander getrennt (Taf. 17. Fig. 19). Das 3. und 4. Epimerenpaar ist fast gleich geformt, beide schief nach oben und außen gerichtet, das 3. Paar aber ist schmäler; die Oberfläche der beiden ersten Paare ist bloß fein porös.

während sich an den beiden hinteren Paaren außer den feinen Poren auch dachziegelförmige Erhöhungen zeigen (Taf. 17. Fig. 19).

Am Palpus maxillaris (Taf. 17. Fig. 20) ist das 2. Glied fast doppelt so lang wie das dritte; das 4. Glied nur wenig kürzer als die vorstehenden zwei zusammen, die distale innere Spitze desselben breit gerundet, nach außen und vorn vorstehend; die Endkralle ist kräftig, einfach, 0.28 mm lang.

Die Fußpaare sind ziemlich kräftig; die beiden ersten Fußpaare sind gleich lang, 0.48 mm, das 3. Fußpaar 0.57 mm, das 4. Fußpaar 0.66 mm, zeigen übrigens in der Struktur keinerlei wesentlichere Abweichung.

Die Genitalöffnung ist ganz an den hinteren Körperrand gerückt, sie ist nahezu kreisförmig, das vordere Ende aber etwas zugespitzt, die Mittellinie geht hinten in eine kleine Spitze aus. Sehr charakteristisch ist die Anordnung der Napfplatten der Genitalöffnung, denn dieselben bilden über dem vorderen Ende der Genitalöffnung ein schmales Band, welches über die ganze Breite des Rumpfes quer hinläuft (Taf. 17. Fig. 19).

Körperlänge 0.85 mm, größter Durchmesser 0.7 mm. Die Farbe ist grünlich.

Es lag mir bloß ein einziges Weibchen vor, u. z. aus einer mit Wassernuß bedeckten Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

Von den bisher bekannten *Arrhenurus*-Arten ist diese Art außer der Körperform vornehmlich durch die Lage der Genitalöffnung und den Verlauf der Napfplatten leicht zu unterscheiden.

Gen. *Koenikea* Wolcott.

Eine Gattung mit beschränkterer geographischer Verbreitung, insofern die Arten derselben bisher bloß aus Europa und Süd-Amerika bekannt waren. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende Art gefunden und auch diese sticht in der Struktur der Rückenschale derart ab von den übrigen Arten der Gattung, daß man sie füglich als Repräsentanten einer neuen Gattung betrachten könnte.

316. Koenikea tessellata n. sp.

Taf. 17. Fig. 21—32.

Weibchen. Taf. 17. Fig. 21. 23. 24. 27—30. 32.

Der Körper ist im ganzen eiförmig (Taf. 17. Fig. 23), vorn spitzer als hinten. Der Stirnrand ist gerade und an der Grenze erhebt sich an jeder Seite an der Spitze je einer Warze je eine Borste. Die beiden Seitenränder sind stumpf gewölbt und gehen in den Vorderrand abschüssig über, in den Hinterrand aber gerundet. Der Hinterrand ist kaum merklich gewölbt, fast gerade und bildet mit den beiden Seitenrändern einen stumpf gerundeten Winkel (Taf. 17. Fig. 23).

Der Körper ist mit einem harten Panzer bedeckt. Der Rückenpanzer wird von dem aufgestülpten Bauchpanzer durch einen Rückenbogen getrennt, dessen Verlauf übereinstimmt mit der Körperform, d. i. derselbe ist breit eiförmig, vorn gespitzt, hinten breit gerundet; die vordere Spitze liegt weit näher zum Stirnrand, als die hintere zum Hinterrand (Taf. 17. Fig. 23). Der von dem Rückenbogen umschlossene Rückenpanzer ist in vier kleinere und eine größere Platte eingeteilt. Die vier kleineren Platten liegen parallel der Längsachse des Körpers und bilden nach der Form, Größe und Lage 2 Paare, das eine größer, das andere kleiner. Die größeren paarigen Platten liegen am vorderen Ende des Rückenpanzers einander gegenüber, bezw. nebeneinander und gleichen einem Viereck mit abgerundeten Ecken. Die anderen paarigen Platten sind kleiner und gleichen annähernd einem Dreieck mit abgerundeten Ecken. Die einzelnen Platten liegen an beiden Seiten, gegenüber und

getrennt von der unpaarigen Platte, die sich dem darüber sitzenden größeren Plattenpaar anschließt. In der Richtung des Berührungspunktes der größeren und kleineren Plattenpaare liegt innen und außen je ein größerer Porus mit Borste, außerdem erhebt sich in der Mitte jeder Platte ein kleines Höckerchen (Taf. 17. Fig. 23). Die unpaarige Platte nimmt fast $^2/_3$ des Rückenpanzers ein, der Rand der vorderen Hälfte ist unregelmäßig, wellig, fast geeckt, dann vertieft, wogegen der Rand der hinteren Hälfte glatt und gerundet ist. Nahe dem Hinterrand zeigen sich daran und dahinter je 2 Poren mit Borste, so daß auf derselben samt den obigen zwei im ganzen 4 Poren liegen (Taf. 17. Fig. 23). Der ganze Rückenpanzer sowie der aufgestülpte Bauchpanzer ist mit ziemlich feinen Poren bedeckt.

Die Epimeren zerfallen in 4 Gruppen und sind vollständig umschlossen. Die beiden ersten Epimeren sind kegelförmig, selbständig, zwischen ihnen liegt ein ziemlich breites Band, sie sind schief nach außen und vorn gerichtet, das hintere Ende ziemlich spitz gerundet und mit je einem Porus versehen (Taf. 17. Fig. 24). Die zweiten Epimeren sind keilförmig, blicken nach außen und vorn, zwischen denselben und dem 3. Epimerenpaar liegt ein ziemlich breiter Raum. Das 3. Epimerenpaar gleicht einem unregelmäßigen Fünfeck, nach außen verbreitert, etwas schief nach außen und oben laufend, der innere obere Winkel stumpf gerundet, der untere fast rechtwinkelig. Das 4. Epimerenpaar ist breiter als die übrigen, annähernd einem Viereck gleich, gerade nach außen gerichtet, der Hinterrand und der innere untere Winkel schwach gerundet, in der Mitte des Hinterrandes ist ein schief einwärts stehender kleiner Fortsatz zugegen (Taf. 17. Fig. 24). Die Oberfläche aller Epimeren ist mit großen Poren bedeckt, die größer sind als jene an dem Bauchpanzer. Unter dem Panzer gehen von der hinteren Spitze der ersten Epimeren sowie an der oberen äußeren Spitze der zweiten Epimeren je eine Kutikulaleiste aus, die unter dem 4. Epimerenpaar und sich am unteren inneren Winkel desselben berühren (Taf. 17. Fig. 24).

Am Palpus maxillaris ist das 2. Glied dicker als alle anderen und so lang wie das 4. Glied (Taf. 17. Fig. 21); am Innenrand des 4. Gliedes, unweit des distalen Endrandes, liegt eine kleine Erhöhung, die eine Borste trägt, weiterhin steht noch eine und in der Mitte des Randes 2 Borsten. Am letzten 5. Glied ist die Basis aufgedunsen, dicker als am distalen Ende, an welchem sich bloß 3 sehr kleine Zähnchen erheben (Taf. 17. Fig. 21). Die ganze Länge des Palpus maxillaris beträgt 0.44 mm.

Die beiden ersten Fußpaare sind fast gleich lang und von gleicher Struktur, die ersten Füße sind 0.82 mm, die zweiten 0.83 mm lang (Taf. 17. Fig. 27. 28). Ruderborsten befinden sich nur am 5. Glied des 2. Fußpaares. Das 3. Fußpaar ist kürzer als die übrigen, d. i. 0.77 mm lang, das 4. und 5. Glied mit Schwimmborsten versehen, außerdem erheben sich am Innenrand 3 kleine Dornen, gleich weit voneinander entfernt (Taf. 17. Fig. 29). Das 4. Fußpaar ist länger als alle übrigen, d. i. 0.93 mm lang, am Innen- bew. Bauchrand des 3. 5. Gliedes steht eine verschiedene Anzahl kurzer, gefiederter Dornen, gleich weit voneinander entfernt, außerdem trägt jedes dieser Glieder 1 bis 2 Schwimmborsten, das längste Glied ist das fünfte (Taf. 17. Fig. 30). Die Endkralle aller Füße ist einfach.

An der Genitalöffnung liegen zwei fast halbkreisförmige Platten, neben welchen rechts und links sich kleine Genitalporen zeigen u. z. auf einem annähernd kegelförmigen Raum (Taf. 17. Fig. 24. 32). Die Genitalöffnung liegt den Epimeren näher als dem Hinterrand des Körpers.

Körperlänge 0.8 mm, größter Durchmesser 0.7 mm, Farbe grünlich braun.

Männchen. Taf. 17. Fig. 22. 25. 26. 31.

Der Körper ist von oben gesehen annähernd eiförmig (Taf. 17. Fig. 25. 26). Der Stirnrand ist gleichmäßig gerundet; die beiden Seitenränder sind im vorderen Drittel regelmäßig gewölbt, sodann vertieft, demzufolge sich am Beginn des Hinterrandes je ein kleiner, gerundeter Winkel zeigt. Der Hinterrand ist in der Mittellinie erhöht, die beiden Seiten somit abschüssig, die Spitze gerundet. In der Mittellinie des Rückens, nahe dem Hinterrand, entspringt ein gerade nach hinten gerichteter kegelförmiger Fortsatz mit stumpfer Spitze, welcher besonders bei der Seitenlage gut sichtbar ist (Taf. 17. Fig. 22).

Der Rückenpanzer hat im ganzen dieselbe Struktur wie beim Weibchen und unterscheidet sich von demselben merklicher nur darin, daß die zentrale unpaare große Platte einem nach hinten verschmälerten Dreieck mit nahezu gerade geschnittener Spitze gleicht, bezw. der Rückenbogen ist birnförmig (Taf. 17. Fig. 25). Die feinere Struktur der kleineren Platten und des ganzen Rückenpanzers überhaupt ist ebenso wie beim Weibchen. Von der Seite gesehen ist der Körper gedrungen, fast so hoch als lang (Taf. 17. Fig. 22). Der Stirnrand ist gerundet und etwas vorspringend. Am Rückenrand hinter den Augen ist eine seichte Vertiefung, worauf ein stumpf gerundeter, schwach vorstehender Höcker folgt. Der Hinterrand ist stumpf gerundet, unter dem Fortsatz etwas vertieft und geht unmerklich in den Bauchrand über. Der Bauchrand ist fast gerade, der Rückenrand aber in der hinteren Hälfte höher als in der vorderen.

Die Epimeren sind ebenso angeordnet und haben dieselbe Struktur wie beim Weibchen, nur der Hinterrand des 4. Paares ist gerade und außerdem zeigen sich daran schuppenartige Erhöhungen (Taf. 17. Fig. 26).

Der Palpus maxillaris und die Fußpaare im ganzen besitzen dieselbe Struktur als die des Weibchens, sind indessen sämtlich kürzer, an den Gliedern des 2. Fußpaares ist die Zahl der Dornen geringer und diese sind auch kürzer, das 3. Fußpaar trägt mehrere Schwimmborsten, das vorletzte Glied des 4. Fußpaares ist nach der Bauchseite eigentümlich gekrümmt und das letzte Glied ist viel kürzer als das vorletzte (Taf. 17. Fig. 31).

Die zwei Platten, welche die Genitalöffnung umgeben, sind zusammen eiförmig und die Genitalporen sind in je 2 Querreihen angeordnet, und unter denselben erheben sich nahe beieinander an beiden Seiten nahe dem Hinterrand des Körpers je 3 Borsten (Taf. 17. Fig. 26).

Körperlänge 0.78 mm, größter Durchmesser 0.65 mm.

Es lagen mir 2 Weibchen und ein Männchen vor aus einer mit Wassernuß bedeckten Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

Von den bisher bekannten Arten dieser Gattung ist diese neue Art durch den Rückenpanzer, die Struktur der äußeren Genitalvorrichtung und die eigentümliche Form des männlichen Körpers leicht zu unterscheiden. Den Namen erhielt dieselbe von der Struktur der Rückenschale.

Gen. *Anisitsiella* Dad.

Bisher war bloß eine, in Südamerika vorkommende Art dieser Gattung bekannt. In der Fauna von Afrika zählt sie wahrscheinlich zu den seltenen Gattungen. Ich habe bloß nachstehende Art gefunden.

317. Anisitsiella africana n. sp.

Taf. 17. Fig. 33—38. Taf. 18. Fig. 1—3.

Der Körper ist eiförmig, vorn und hinten gleichmäßig gerundet, auch die Seiten gleich bogig (Taf. 17. Fig. 33). Der Stirnrand ist gerundet, in der Mitte nicht vertieft.

Der Rücken- und Bauchpanzer sind nicht abgesondert, bezw. ist kein Rückenbogen vorhanden. Der ganze Panzer scheint aus biegsamer Chitinkutikula zu bestehen, nur an gewissen Punkten zeigen sich Poren daran und an diesen Stellen ist derselbe mehr verhärtet. Am Rücken ist in der Mittellinie des hinteren Körperdrittels ein ellipsförmiger poröser Raum wahrzunehmen (Taf. 17. Fig. 33) und außerdem zeigen sich 8 Paar Drüsenöffnungen in horizontaler Anordnung. An der Bauchseite treten am Hinterrand des 4. Epimerenpaares und am hinteren Ende der äußern Genitalvorrichtung Poren auf, welch letztere eine kreisförmige Panzerpartie bilden (Taf. 17. Fig. 34).

Die Maxillarvorrichtung ist in der Mitte höckerartig erhöht, die Luftblasen auffallend lang, säbelförmig (Taf. 17. Fig. 35); die Maxillarplatte porös.

Am Palpus maxillaris (Taf. 17. Fig. 38) ist das zweite Glied dicker als die übrigen und erreicht $^2/_3$ der Länge des vierten; das 5. Glied ist kaum halb so lang als das vorherige, während das vierte fast so lang ist, wie die zwei vorherigen zusammen, aber dünner als dieselben, im distalen Drittel mit 3 feinen Haaren besetzt; das fünfte Endglied ist kurz und zerfällt in 3 gebogene Krallen. Der ganze Palpus ist 0.3 mm lang.

Die Epimeren sind in der vorderen Körperhälfte konzentriert und berühren sich an beiden Seiten innig (Taf. 17. Fig. 34). Die zwei ersten Epimeren sind in der Mittellinie des Körpers ganz miteinander verwachsen und bilden eine Platte, die nach hinten allmählich verengt ist, die zwei Seitenecken sind seitwärts stark gespitzt. Die zwei zweiten Epimeren sind annähernd säulenförmig, schief nach außen und vorn gerichtet, der Hinterrand im äußeren Drittel ist zur Aufnahme der großen Drüsenöffnung vertieft. Die zwei dritten Epimeren gleichen annähernd einem Viereck, der Oberrand ist etwas vertieft, der Hinterrand ist schwach gebogen. Die zwei vierten Epimeren sind die größten, annähernd einem Halbmond gleich, der Vorderrand ist vertieft, der Hinterrand ist stark gerundet, die vordere Spitze nach vorn blickend (Taf. 17. Fig. 34). Die Oberfläche aller Epimeren ist panzerartig verhärtet und fein porös.

Das erste Fußpaar ist 0.8 mm lang, an den einzelnen Gliedern stehen nur wenig einfache lange und einige einfache kurze Borsten, Schwimmborsten aber fehlen (Taf. 17. Fig. 37). Das zweite Fußpaar ist 0.88 mm lang, an der äußeren distalen Spitze des 3. Gliedes stehen in einem Bündel 3 längere kräftige Borsten und auch an der betreffenden Spitze der darauffolgenden 2 Glieder sind mehr Borsten als an denen des ersten Fußes (Taf. 18. Fig. 1); Schwimmborsten habe ich nicht wahrgenommen. Das dritte Fußpaar ist 0.95 mm lang, an der distalen unteren Spitze des vorletzten Gliedes erheben sich 4 kräftige Borsten, am 4. und 5. Gliede aber je 2 Schwimmborsten (Taf. 18. Fig. 2). Das 4. Fußpaar ist 1.2 mm lang, am Unterrand des 3.–6. Gliedes steht eine Reihe zahlreicher kleiner Dornen, die am 4. und 5. Gliede gefiedert sind und an eben denselben Gliedern erheben sich auch mehrere Schwimmborsten, an der Spitze des letzten Gliedes zeigt sich statt der Krallen ein kleiner, gerader Dorn (Taf. 18. Fig. 3). An den Endkrallen der drei ersten Fußpaare ist auch eine kleine Nebenkralle vorhanden.

Die äußere Genitalvorrichtung dringt in die von dem 3. und 4. Epimerenpaar umschlossene Bucht ein. Die zwei Genitalplatten sind zusammen ellipsförmig, fein granuliert, von einem lichten, ungranulierten Hof umgeben. Am unteren breiteren Ende ist die Bauchschale im Kreise porös.

Körperlänge 1 mm, Durchmesser 0.75 mm. Farbe bräunlichgrün.

Es lag mir ein einziges Männchen vor, welches ich in dem Material aus einem Tümpel bei Nyassa bei Wiedhafen (83) gefunden habe.

Von *Anisatsilla aculeata* Dad., der einzigen bisher bekannten Art dieser Gattung, ist diese neue durch die Körperform und Struktur der Schale leicht zu unterscheiden.

Gen. *Atax* Fabr.

Eine Gattung mit allgemein geographischer Verbreitung, deren ersten afrikanischen Repräsentanten F. K o e n i k e 1896 und 1898 verzeichnet hat (5. 7). S. T h o r hat 1902 eine Art aus Kapland beschrieben. Bisher waren aus Afrika 5 Arten dieser Gattung bekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 5 Arten beobachtet.

318. A t a x d i g i t a t u s Koen.

Atax digitatus F. K o e n i k e 7. p. 419. Taf. 26. Fig. 131—134.

Diese Art hat F. K o e n i k e nach Exemplaren von Nossi-Bé beschrieben. Ich fand in dem Plankton des Nyassa (42) bloß eine Nymphe, die lebhaft an die Nymphe von *Atax crassipes* erinnert, deren vorletzte zwei Palpus-Glieder aber ebenso sind wie bei entwickelten Exemplaren von *Atax digitatus*, weshalb ich dieselbe auch zu dieser Art gestellt habe.

319. A t a x c r a s s i p e s (O. F. M.).

Atax crassipes R. P i e r s i g 14. p. 52. Taf. 3. Fig. 5.

In dem Material von dem Fundort E n t e b b e (121) fand ich ein einziges Exemplar und auch dies war eine Nymphe, die aber in jeder Hinsicht mit der von R. P i e r s i g abgebildeten übereinstimmte. Diese Art hat auch S i g. T h o r aus Kapland verzeichnet (11).

320. A t a x B o r g e r t i Dad.

Taf. 18. Fig. 4—7.

Atax Borgerti E. v. D a d a y, Planeton-Tiere aus dem Nyassa. 2001. Zool. Jahrb. Bd. 25. H. 2. 1907. p. 257. Fig. D. a—d.

Hinsichtlich der Körperform stimmt diese Art mit *Atax figuralis* überein und auch die Epimeren zeigen nahezu die gleiche Anordnung, allein der Hinterrand des vierten Epimerenpaares ist gerade und bildet mit dem Innenrand einen rechten Winkel. Das hintere Ende des ersten Epimerenpaares ist verlängert und unter das dritte geschoben. Die Körperlänge beträgt 0.65 mm, der größte Durchmesser 0.54 mm.

Am Palpus maxillaris (Taf. 18. Fig. 4) sind die drei proximalen Glieder viel dicker als die des ersten Fußes; das erste Glied ist 0.03 mm lang, weit dünner als das nächstfolgende; das zweite Glied ist 0.09 mm lang, bei einem Durchmesser von 0.07 mm und von allen Gliedern das dickste, trägt am Außenrand und an der äußeren Spitze eine einfache kleine Borste; das dritte Glied ist 0.04 mm lang und hat 0.05 mm im Durchmesser, in der Mitte des Außenrandes erhebt sich eine kleine glatte Borste; das vierte Glied ist 0.08 mm lang und bloß 0.03 mm dick, am Innenrand, nahe zur distalen Spitze ragt ein fingerförmiger Fortsatz auf, mit einer kleinen Borste an der Spitze; das fünfte Glied endlich ist 0.08 mm lang, gegen das distale Ende allmählich verengt, schwach sichelförmig, nach innen gekrümmt, die Spitze abgerundet, und führt keinen zahnartigen Fortsatz.

Die Länge der Füße ist nur wenig verschieden, insofern der erste Fuß 0.8 mm, der zweite 0.76 mm, der dritte 0.78 mm und der vierte 0.85 mm mißt. An den Gliedern des ersten Fußpaares sind die für die Arten dieser Gattung charakteristischen Vorsprünge an der Basis der Borsten nicht vorhanden. An der Endkralle des ersten Fußpaares sind beide Äste gleich kräftig entwickelt, flach, mit gerundeter Spitze (Taf. 18. Fig. 6), wogegen an den übrigen Füßen der äußere Ast verkümmert und bloß der innere zu einer eigentlichen Endkralle entwickelt ist (Taf. 18. Fig. 5).

Der Genitalhof (Taf. 18. Fig. 7) ist fast ganz kreisrund und in vier Teile geteilt; an den zwei oberen, bezw. vorderen Lamellen sind je 2, an den zwei hinteren, ebenfalls gleichen Lamellen dagegen je 3 Genitalnäpfe vorhanden, deren erstere eiförmig, letztere aber kreisförmig sind. Die Länge und der Durchmesser des ganzen Genitalhofes beträgt 0.1 mm.

Es lag mir bloß ein einziges Exemplar vor, das sich in dem Material von dem Fundort Entebbe (121) vorfand.

Das wichtigste Merkmal dieser Art bildet die Größe und Struktur des letzten Gliedes, des Palpus maxillaris, sowie die Struktur des ersten Fußpaares.

321. Atax falcifer Dad.

Textfig. 17. a. b.

Atax falcifer E. v. Daday, L. cit. Zool. Jahrb. Bd. 25. H. 2. 1907. p. 258. Fig. E. a, b.

Hinsichtlich der allgemeinen Körperform und der Struktur der Füße gleicht diese Art dem *Atax figuralis*. Die Körperlänge beträgt 0.67 mm, der größte Durchmesser 0.52 mm.

Die Glieder des Palpus maxillaris sind dicker als die des ersten Fußes (Textfig. 17a); das erste Glied ist bloß 0.06 mm lang, das zweite 0.2 mm bei einem größten Durchmesser von 0.13 mm, gegen das distale Ende allmählich verdickt; das dritte Glied ist 0.08 mm lang und 0.12 mm dick und trägt an der Außenseite eine kräftige lange Borste; das vierte Glied ist 0.17 mm lang, gegen das distale Ende allmählich verengt, der größte Durchmesser beträgt 0.09 mm, der kleinste 0.03 mm, am Innenrand erhebt sich auf einem Höcker mit gerundeter Spitze eine feine Borste, in der Mitte und oberhalb derselben an der Außenseite liegt ein einfacher kräftiger Höcker, gleichfalls mit gerundeter Spitze, dessen distales inneres Ende etwas vorspringt: das fünfte Glied ist mit den Endzähnen bloß 0.05 mm lang, an der Basis 0.04 mm dick, in der Mitte des Außenrandes erhebt sich ein mächtiger, sichelförmiger Dornfortsatz nahe zur Basis mit zwei feinen Borsten, an der distalen Spitze sitzen drei sichelförmige Krallen.

Fig. 17.
Atax falcifer Dad.
a. Palpus maxillaris.
b. Genitalhof.
Nach Reich. Oc. 5. Obj. 4.

Von den Füßen sind der erste (0.87 mm) und dritte (0.88 mm) fast gleichlang, der zweite ist dagegen länger als dieselben (0.98 mm), der vierte ist am längsten (1.5 mm).

Der Genitalhof ist annähernd eiförmig (Textfig. 17b), hinten etwas eingeschnitten, erscheint in zwei gleiche, halbmondförmige Lamellen geteilt, vor dem Außenrand derselben liegen in einer Reihe je fünf Genitalnäpfe, die fast vollständig kreisrund sind. Die Länge des Genitalhofes beträgt 0.12 mm, der Durchmesser 0.11 mm.

Aus dem Material von dem Fundorte Entebbe (121) lag mir ein einziges, vollständig entwickeltes Exemplar vor.

Das auffälligste Merkmal dieser Art bildet die Struktur des Palpus maxillaris, besonders aber des letzten Gliedes desselben.

322. Atax figuralis C. K.

Atax crassipes R. Piersig 14. p. 57. Taf. 4. Fig. 5.

Bei meinen Untersuchungen fand ich bloß ein einziges Weibchen in dem Material von Entebbe (121).

Gen. *Neumania* Lebers.

Diese Gattung besitzt eine fast allgemein geographische Verbreitung, insofern Arten derselben aus Europa, Nord- und Südamerika bekannt sind. Einige hierher gehörige Arten hat *F. Koenike* aus Ostafrika beschrieben (3. 5. 7.), deren eine auch von E. Nordenskiöld im Sudan gefunden worden ist.

Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 2 Arten beobachtet.

323. Neumania paucipora (Koen.).

Es scheint, daß diese Art in gewissem Grade für Deutsch-Ostafrika charakteristisch ist, denn F. Koenike fand sie 1896 im Plankton des Viktoria Nyanza, ich aber in einem Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96).

324. Neumania simulans (Koen.).

Taf. 18. Fig. 8—12.

Atax simulans F. Koenike 7. p. 25. Taf. 2. Fig. 19. 20.

F. Koenike hat das Weibchen dieser Art von dem Fundort Quilimane beschrieben, E. Nordenskiöld aber verzeichnete die Art aus dem Sudan (9). Ich habe sie an mehreren Fundorten beobachtet und nicht nur Weibchen, sondern auch Männchen und Nymphen gefunden. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa scheint diese Art häufig zu sein; ich habe sie von folgenden Fundorten aufgezeichnet: Tümpel bei Langenburg (77); Sumpf ohne nähere Angabe (80); Sumpf am Nyassa bei Wiedhafen (83); Tümpel bei Nyassa (85); Tümpel nahe Langenburg (94).

Die mir vorliegenden Weibchen weichen von den Koenikeschen nur insofern ab, daß das hintere Körperende breiter ist als das vordere und weit stumpfer gerundet, fast gerade geschnitten ist.

Nachdem das Männchen bisher unbekannt war, so fasse ich die Beschreibung desselben nachstehend zusammen.

Der Körper ist von oben gesehen eiförmig (Taf. 18. Fig. 8), allein vorn überragt der Rücken den Bauch, hinten aber der Bauch den Rücken, d. i. ein Teil der Genitalvorrichtung wird vom Rücken nicht bedeckt. Der Stirnrand des Rückens ist gleichmäßig gerundet; die Augen sitzen an der Grenze des Stirnrandes, dort, wo derselbe in die Seitenränder übergeht, sie liegen 0.3 mm voneinander entfernt. Die beiden Seitenränder des Körpers sind stumpf bogig, nach hinten aber abschüssiger als nach vorn. Der Hinterrand ist in der Mitte vertieft, demzufolge an beiden Seiten je ein ziemlich vorspringender, gerundeter Höcker entstand, an dessen Spitze je ein kleinerer, an der Basis aber je ein größerer Porus mit je einer Borste vorhanden ist (Taf. 18. Fig. 8). Übrigens ist der Rücken, von der Seite gesehen, von der Stirne an bis zur Mitte etwas gewölbt, in der hinteren Hälfte dagegen etwas vertieft (Taf. 18. Fig. 10). Der Hinterrand ist unter den eckigen Vorsprüngen des Rückens vertieft und bildet sodann schief nach unten und hinten verlaufend, mit dem Bauchrand einen ziemlich spitz gerundeten, vorstehenden Winkel. Der Bauch ist in der Mitte breit und seicht gebuchtet, in der hinteren Hälfte dagegen gewölbt (Taf. 18. Fig. 10).

Die Kulikulaschicht ist biegsam und porös. Am Rücken sind außer den erwähnten 2 Paar großen Poren noch 4 Paar kleine Poren vorhanden, die nahe den beiden Seitenrändern des Körpers [illegible] (Taf. 18. Fig. 8). Am Bauch befinden sich außer den zwei Poren zwischen dem 2. und 3. Epimeren[illegible] noch weitere 3 Porenpaare, wovon ein Paar zwischen der äußeren Genitalvorrichtung und dem

4. Epimerenpaar, ein Paar nahe dem Hinterrand des 4. Epimerenpaares zu beiden Seiten, das dritte Paar aber an der Seitenspitze des Porenfeldes der Genitalplatten situiert ist (Taf. 18. Fig. 9).

Die Epimeren zerfallen in 4 Gruppen, die beiden ersten Epimeren sind unabhängig voneinander, annähernd säulenförmig, verlaufen schief nach vorn, das hintere Ende ist ziemlich spitz gerundet und von hier, sowie auch vom äußeren Ende gehen unter der Haut je ein Kutikulafaden aus, die sich etwas über dem Vorderrand des 4. Epimeren zu einer spitzen Ecke vereinigen (Taf. 18. Fig. 9). Das 2. und 3. Epimerenpaar zeigen in Form und Lage nichts Charakteristisches. Das 4. Epimerenpaar ist in der Mitte des Hinterrandes auffälliger geeckt und in einen spitzen, nach innen und hinten gerichteten Fortsatz ausgehend, der neben der äußeren Genitalvorrichtung eine kleine Bucht bildet. Die Kutikulahüllen aller Epimeren erscheinen fein retikuliert.

Am Palpus maxillaris ist das 2. Glied dicker als alle übrigen; nicht ganz so lang wie das vierte an dessen inneren, bezw. unteren Seite ein kleines Höckerchen mit einer Tastborste und ein feines kleines Höckerchen vorhanden ist (Taf. 18. Fig. 11). Das apikale fünfte Glied ist kaum $^1/_4$ so lang wie das vorherige und trägt am distalen Ende 3 kleine Zähnchen. Die ganze Länge des Palpus beträgt 0.38 mm.

Die drei ersten Fußpaare zeigen in der Struktur keine bemerkenswerte Abweichung von jenen des Weibchens und der übrigen Artgenossen (Taf. 18. Fig. 8). Das erste und dritte Fußpaar sind gleich lang, d. i. 0.92 mm, Schwimmborsten trägt bloß letzteres Paar. Das 2. Fußpaar ist 1.07 mm lang, ohne Schwimmborsten. Das 4. Fußpaar ist länger als alle übrigen, d. i. 1.2 mm; am Bauchrand des 4. Gliedes erheben sich 7 kleine, gefiederte Dornen, das letzte Glied ist eigentümlich und charakteristisch geformt, d. i. in der Mitte stark bogig gekrümmt, wogegen das basale und apikale Teil gerade ist; Glied 3—5 tragen mehrere Schwimmborsten (Taf. 18. Fig. 8). Alle Endkrallen sind einfach.

Die Genitalöffnung liegt an der hinteren Körperecke u. z. in der Weise, daß die hintere Spitze derselben etwas auf dem Rücken liegt, was besonders bei der Seitenlage gut zu sehen ist (Taf 18. Fig. 10). Die neben der Genitalöffnung liegenden zwei Genitalplatten bilden zusammen ein annähernd breit spindelförmiges Feld. Die Genitalporen bilden breite Querbänder, die aber nach außen schmäler werden und an der Grenze der Seitenränder spitz endigen, auch ragt hier eine große Borste auf (Taf. 18. Fig. 9).

An den Porenplatten erheben sich einige zerstreute kleine Borsten. Sehr charakteristisch ist es, daß entlang des Hinterrandes der Porenplatten in einer Querreihe, indessen in einem rechten und linken Bündel mehrere feine Härchen sitzen, während sich an beiden Seiten des Analporus in einer senkrechten Reihe steife Borsten erheben (Taf. 18. Fig. 9. 10).

Körperlänge 0.75 mm, größter Durchmesser 0.62 mm.

In der Körperform und Struktur der Epimeren erinnert die Nymphe an das entwickelte Weibchen (Taf. 18. Fig. 12). Die Anzahl der Genitalporen ist ziemlich groß; sie bilden im hinteren Körperdrittel zwei gegeneinander gekehrte birnförmige Gruppen und scheinen auf einer eigenen Platte zu sitzen.

Körperlänge der Nymphe 0.47 mm, größter Durchmesser 0.38 mm.

Gen. *Encentridophorus* Piers.

Diese Gattung ist zur Zeit als ausschließlich afrikanische zu betrachten, aus einem andern Weltteil ist keine Art bekannt. Die erste hierher gehörige Art hat F. Koenike 1893 unter dem Namen *Atax spinifer* aus Sansibar beschrieben und zur Aufnahme derselben hat R. Piersig 1897 das neue Genus *Encentridophorus* aufgestellt.

Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende zwei Arten beobachtet.

325. Encentridophorus Koenikei n. sp.

Taf. 18. Fig. 13—20. Textfig. 19.

Der Körper ist von oben oder unten gesehen schildförmig. Die Stirn regelmäßig gerundet, die beiden Seitenränder sind gerade, kaum merklich gewölbt und bilden mit dem Hinterrand einen fast rechteckigen Winkel. Der Hinterrand ist gerade geschnitten, in der Mitte gerade eingeschnitten und dadurch in zwei symmetrische Lappen geteilt, an den beiden Ecken des Einschnittes erheben sich je 2 kleine Borsten (Taf. 18. Fig. 13. 16).

Die Kutikula ist durchaus biegsam, strukturlos, in der Mitte der 2 Lappen des Hinterrandes erheben sich in je einer Querreihe je 4 kräftige Borsten (Taf. 18. Fig. 16), während an den beiden Seitenwinkeln aus einer Porenöffnung je eine feine lange Borste aufragt. An der Stirn sind die zwei antenniformen Borsten vorhanden. Am Rücken habe ich 2 Paar kleine Drüsenleitungsporen ausgenommen.

Die Augen sitzen an beiden Seiten des Stirnrandes, ca. 0.25 mm voneinander entfernt.

Die Epimeren sind eigentlich in 3 Gruppen verteilt, denn die zwei ersten Epimeren sind in der Mittellinie vollständig miteinander verschmolzen und bilden eine annähernd V-förmige Platte, von deren hinterer, unpaariger Spitze an beiden Seiten ein schief nach außen und hinten gerichteter Fortsatz ausgeht, welcher sich unter das 3. Epimerenpaar schiebt (Taf. 18. Fig. 13). Das 2. Epimerenpaar ist annähernd keilförmig, eng an das erste Paar geschmiegt, von dem 3. Paar aber durch einen größeren Raum getrennt, auf welchem zu beiden Seiten je ein großer Porus sitzt. Die 3. und 4. Epimerenpaar bilden zwei symmetrische Gruppen; das 3. Paar gleicht einem gestreckten Viereck, die Scheidewand gegen das 4. Paar ist nicht komplett. Das 4. Epimerenpaar ist das breiteste von allen, der Hinterrand schwach bogig, von der Mitte geht ein nach hinten und innen gerichteter spitzer Fortsatz (Taf. 18. Fig. 13). Die Oberfläche aller Epimeren ist glatt.

Fig. 19.
Encentridophorus Koenikei. Epimeren und Genitalvorrichtung. Nach Reich. Oc. 6. Obj. 4

Am Palpus maxillaris (Taf. 18. Fig. 14. 15) ist das 2. proximale Glied am dicksten, etwas kürzer wie das vierte, welches weit dünner ist als die 2 voranstehenden und fast so lang, wie diese zusammen, im distalen Viertel erhebt sich ein fingerförmiger Fortsatz und unter demselben eine feine lange Borste (Taf. 18. Fig. 14. 15). Das letzte 5. Glied ist an der Spitze in eine obere schwächere und eine untere kräftigere Kralle geteilt, an der unteren Seite mit 3 feinen Borsten versehen (Taf. 18. Fig. 15). Ganze Palpuslänge 0.45 mm.

Von den Füßen ist das dritte Paar am kürzesten, 1.5 mm lang, ihm folgt das erste Paar, welches 1.55 mm lang ist; das 2. Fußpaar ist weit länger, d. i. 1.75 mm, das 4. Paar ist das längste, d. i. 1.9 mm lang. Am 1. Fußpaar trägt das 2. Glied in der Mitte eine, das 3. und 4. Glied aber 3 lange kräftige Borsten und diese Glieder sind dicker als das 5. und 6. (Taf. 18. Fig. 17). Die Glieder des 2. Fußpaares gleichen einigermaßen jenen des ersten, am 3. und 4. Glied erhebt sich eine Borste mehr, die Schwimmborsten fehlen übrigens hier ebenso wie am ersten Paar (Taf. 18. Fig. 18). Am 3. Fußpaar sind am 3., 4. und 5. Glied auffallend viel Schwimmborsten vorhanden, die Glieder sind gleich dick, das letzte Glied relativ kurz und dick (Taf. 18. Fig. 19). Am 4. Fußpaar erheben sich am 3. Glied mehrere kleine Borsten, aber keine Schwimmborsten; das 4. und 5. Glied trägt außer den langen steifen Borsten noch mehrere Schwimmborsten; das letzte Glied ist so lang wie das voranstehende, gegen das distale Ende allmählich verengt, an der Spitze statt der Krallen mit einem

längeren und einem kürzeren Dorn versehen, am Innen-, bezw. Unterrand erheben sich 8 sehr lange Borsten, denen die Rolle von Schwimmborsten zufällt (Taf. 18. Fig. 20).

Die männliche Genitalöffnung liegt in der Mittellinie des Bauchs unfern des 4. Epimerenpaares, rings derselben sind keine Genitalplatten vorhanden; die Genitalporen sind fast alle gleich geformt und gleich groß und liegen zu beiden Seiten der Genitalöffnung zwar verstreut, aber dennoch in der Querrichtung in je 2 Gruppen geteilt (Taf. 18. Fig. 13 und Fig. 19). Das männliche Kopulationsorgan zeigt eine sehr verwickelte Konstruktion.

Körperlänge 0.78 mm, größter Durchmesser 0.5 mm.

Fundort: Tümpel bei Langenburg (77). Es lag mir ein einziges Männchen vor.

Diese Art, welche ich dem um die Hydrachnologie hoch verdienten Forscher F. Koenike zu Ehren benannt habe, ist von den bisher bekannten Repräsentanten der Gattung durch die äußere Körperform leicht zu unterscheiden.

326. Encentridophorus Borgerti Dad.

Textfig. 18. a. b.

Encentridophorus Borgerti E. v. Daday, Zoc. cit. Zool. Jahrb. Bd. 25, H. 2. 1907. p. 260. Fig. a, b.

Der Körper ist eiförmig, vorn spitzer, hinten breiter gerundet, in der Mittellinie aber hinter der Afteröffnung etwas zugespitzt (Textfig. 18a). Die Länge beträgt 0.8—0.9 mm, der größte Durchmesser 0.6—0.7 mm.

An der Kutikula zeigen sich keine Erhöhungen und die Haut erscheint fein gefaltet.

Der Palpus maxillaris ist wenig länger als die halbe Körperlänge und seine Glieder etwas dicker als die des ersten Fußes. Das erste Glied ist 0.5 mm lang, fast in der ganzen Länge gleich dick (Textfig. 18b); das zweite Glied ist 0.2 mm lang, gegen das distale Ende stark verdickt und hat hier 0.14 mm Durchmesser; das dritte Glied ist 0.12 mm lang und 0.14 mm dick, an der Außenseite erhebt sich nahe des distalen Randes ein kräftiger Dorn; das vierte Glied ist 0.39 mm lang, in der ganzen Länge fast gleichdick (0.08 mm), nahe zum Enddrittel erhebt sich ein fingerförmiger Fortsatz, vor welchem drei feine Borsten stehen; das fünfte Glied ist 0.12 mm lang, vor der Mitte des Außenrandes erhebt sich ein dornförmiger Fortsatz, außerdem zeigen sich noch 4 Borsten.

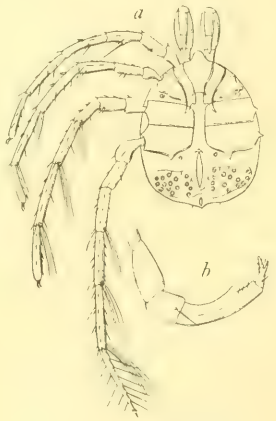


Fig. 18. Encentridophorus Borgerti.
a. ♀ von der Bauchseite R 5/2
b. ♀ Maxillartaster R 5/4.

Die Füße werden nach hinten allmählich länger. An den Gliedern des ersten Fußpaares sind an der Basis der Borsten keine Erhöhungen vorhanden, wogegen am vierten Fußpaar das letzte Glied nahe zur distalen Spitze statt der Endkrallen einen Dorn trägt (Fig. 18 a). Am 4. und 5. Glied des zweiten Fußpaares, sowie am 3.—5. Glied des dritten und vierten Fußpaares sind Schwimmborsten zugegen.

Die Epimeren stimmen in ihrer Anordnung mit jenen von *Encentridophorus spinifer* (Koen.) überein, allein das hintere Ende des ersten Epimerenpaares ist verlängert und unter das zweite Paar geschoben; das vierte Epimerenpaar hingegen ist am Hinterrand zugespitzt (Textfig. 18).

Die Genitalöffnung ist spindelförmig (0.25 mm), rings derselben sitzen die Genitalnäpfe auf, von der Bauchhaut abgesonderte Lamellen, auf welchen sich auch Borsten erheben. Die Zahl der Genitalnäpfe auf jeder Seite beträgt 12—14, die verschieden groß sind (Textfig. 18).

Außer den vollständig entwickelten Exemplaren habe ich auch Nymphen gefunden, die mit den von *Encentridophorus spinifer* (Koen.) sehr übereinstimmen; der Körper ist eiförmig, hinten breit abgerundet, 0.4 mm lang, ihre Genitallamellen tragen nur je einen Genitalnapf.

Sämtliche mir vorgelegenen Exemplare stammen aus dem Material von dem Fundort Entebbe (121).

Diese Art, die zu Ehren des Sammlers, Dr. A. Borgerts benannt ist, unterscheidet sich von *Encentridophorus spinifer* (Koen.) durch die Struktur der Epimeren, hauptsächlich aber durch die Anwesenheit der abgesonderten Lamellen des Genitalhofes.

Encentridophorus sp.?

Taf. 18. Fig. 22—25.

Aus dem Viktoria Nyanza (Fundort Entebbe) gelangte ich auch in den Besitz einer *Encentridophorus*-Larve, vermochte indessen nicht festzustellen, welcher Art sie angehört.

Der Körper ist breit elliptisch, vorn und hinten gleichmäßig gerundet, die beiden Seiten kaum merklich gewölbt (Taf. 13. Fig. 22).

Die Kutikula ist glatt, geschmeidig.

Die Epimeren zerfallen in 4 Gruppen. Die ersten zwei Paare sind annähernd keilförmig, die zwei letzten Paare hingegen mehr oder weniger einem Viereck gleich (Taf. 18. Fig. 22). Das vierte Paar ist am breitesten. Die Maxillarlamelle ist eigentümlich geformt, der gerundete Hinterrand ist nämlich in der Mitte in einen Stiel fortgesetzt, der Vorderrand dagegen in der Mitte höckerartig vorstehend (Taf. 18. Fig. 25).

Am Palpus maxillaris ist das vorletzte Glied länger als das voranstehende, fast so lang wie das zweite und dritte Glied zusammen, weit dünner als diese, im hinteren Drittel des inneren bezw. Bauchrandes ragt ein fingerförmiger Fortsatz auf, der eine kleine Borste trägt (Taf. 18. Fig. 23). Das letzte Glied ist krallenförmig, mit einer kleinen Nebenkralle.

Die Füße zeigen die für die Gattung charakteristische Struktur. Das letzte Glied des vierten Fußpaares führt am Bauchrand 3 lange, kräftige Dornborsten, gleich weit voneinander entfernt. Schwimmborsten erheben sich nur am 4. und 5. Glied (Taf. 18. Fig. 24).

An beiden Seiten der Genitalöffnung liegen in horizontaler Linie je zwei große Poren, ziemlich weit voneinander entfernt (Taf. 18. Fig. 22), dieselben sitzen einfach in der Haut.

Körperlänge 0.7 mm, größter Durchmesser 0.32 mm.

Das auffälligste Merkmal dieser Nymphe bilden die an beiden Seiten der Genitalöffnung getrennt liegenden je zwei große Poren und in dieser Hinsicht unterscheidet sich dieselbe von den Nymphen aller bisher bekannten Arten.

Gen. *Piona* C. L. Koch.

Den ersten afrikanischen Repräsentanten dieser kosmopolitischen Gattung hat F. Koenike 1899 aus Ostafrika beschrieben (3). Auch in den Arbeiten dieses Forschers aus 1896 und 1898 (5. 7) finden sich von afrikanischen Fundorten beobachtete Arten. Jüngst hat S. Thor 1902 eine Art aus Kapland verzeichnet.

327. Piona caligifera (Koen.).

Curvipes caligifera F. Koenike 7. p. 410. Taf. 26. Fig. 118—123.

Es scheint, daß diese Art für das Gebiet von Ostafrika in gewissem Grade charakteristisch ist,

denn F. Koenike hat Männchen, Weibchen und Nymphen derselben von zwei madagassischen Fundorten beschrieben.

Bei meinen Untersuchungen habe ich dieselbe gleichfalls an einigen Fundorten und in mehreren Exemplaren angetroffen u. z. sowohl Männchen als auch Weibchen. Die Fundorte in der Umgebung des Nyassa sind folgende: Sumpf nahe dem Ufer des Ikapi-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Wasserloch bei Firyano (95. 97).

Bei meinen Untersuchungen habe ich an einem Fundorte unter den typischen Plankton-Organismen zu meiner nicht geringen Überraschung auch einige Exemplare einer *Tyroglyphus*-Art gefunden. Die mir vorgelegenen Exemplare, wie dies auch aus den beigegebenen Abbildungen (Taf. 18. Fig. 21. 26. 27) ersichtlich ist, sind den Exemplaren von *Tyroglyphus siro* L. in jeder Hinsicht so ähnlich, daß sie von denselben nicht zu trennen sind. Ich habe sie daher unter diesem Namen verzeichnet.

328. Tyroglyphus siro L.

Taf. 18. Fig. 21. 26. 27.

Tyroglyphus siro G. Canestrini, Prospetto dell'Acarofauna italiana III. 1888. p. 402. Taf. 31. Fig. 2.

Bei meinen Untersuchungen habe ich in dem Material aus dem Ngozi-See (110) einige Männchen und Weibchen gefunden, die mit den von G. Canestrini abgebildeten fast vollständig übereinstimmen.

Das Vorkommen dieser Art im Plankton ist hauptsächlich aus dem Grunde interessant, weil dieselbe unter normalen Verhältnissen den Käse bewohnt und ein typischer Schädling desselben ist.

Betrachtet man nunmehr die oben beschriebenen *Hydrachnida*-Arten hinsichtlich ihres Vorkommens in Afrika, so zeigt es sich, daß dieselben in zwei Gruppen zerfallen, und zwar in solche: 1. welche aus Afrika schon früher nachgewiesen waren; 2. welche aus Afrika bisher unbekannt waren. Gruppiert man die Arten in dieser Weise, so erhält man nachstehendes Bild:

1. Aus Afrika schon früher bekannte Arten.

Eulais megalostoma Koen.
„ degenerata Koen.
Georgella incerta (Koen.)
Arrhenurus plenipalpis Koen.
„ Voeltzkowi Koen.
„ sarcinatus Koen.
Arrhenurus vigorans Koen.
„ gibbus Koen.
Neumania simulans (Koen.).
Atax digitatus Koen.
Atax crassipes (O. F. M.)
Piona caligifera (Koen.)
Neumania paucipora (Koen.).

Hiernach war mehr als die Hälfte der von mir beobachteten Arten schon früher von anderen afrikanischen Fundorten bekannt.

2. Bisher aus Afrika nicht bekannte Arten.

Arrhenurus taeniatus n. sp.
Koenikea tessellata n. sp.
Anisitsiella africana n. sp.
Atax Borgerti Dad.
Atax falcifer Dad.
„ figuralis C. K.
Encentridophorus Koenikei n. sp.
„ Borgerti Dad.

Laut diesem Verzeichnis ist weniger als die Hälfte der durch mich nachgewiesenen Arten bisher aus Afrika nicht bekannt.

Um eine vollständige Übersicht zu bieten einerseits über die aus Afrika bisher bekannten Arten, andererseits über das Verhältnis, welches zwischen der *Hydrachnida*-Fauna Deutsch-Ost-Afrikas und denjenigen der übrigen afrikanischen Territorien besteht, habe ich es für zweckmäßig erachtet, nachstehende Tabelle zusammenzustellen. Hierzu ist nur zu bemerken, daß die hinter dem Autornamen in Klammern stehenden Buchstaben die Namen derjenigen Forscher andeuten, welche die betreffende Art beobachtet haben, und zwar *B* = *Barrois Th.*; *D.* = *E. v. Daday*; *K* = *Koenike F.*; *L.* = *Lucas* H.; *N* = *Nordenskiöld E.*; *T* = *Sig. Thor.*

	Die Arten	Açores	Aldabra	Algier	Kapland	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Nossi-Bé	Sansibar	Sudan
	Atractides thoracicus Koen. *(K.)*	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.
	Albia stationis Thon. *(N.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	Arrhenurus auritus Koen. *(K.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	.. Bruzelii Koen. *(Br.)*	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5.	.. bidens Koen. *(K.)*	.	.	.	.	.	.	†	†	.	.
	.. calamifer Nord. *(N.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	.. capensis Thor. *(T.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.
	.. Chavesi Barr.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ concavus Koen. *(K.)*	.	.	.	.	†	.	†	.	.	.
10.	.. cupitor (Koen.) *(K.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	.. cyanipes (Luc.) *(L.)*	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	.. farsilis Koen. *(K.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	.. frustrator Koen. *(K.)*	.	.	.	.	.	.	†	†	.	.
	.. geniculatus Koen. *(K.)*	.	.	.	.	†	.	†	.	.	.
15.	.. gibbus Koen. *(D. K. N.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	†	†
	.. limbatus Koen. *(K.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	.. obliquus Koen. *(K.)*	.	.	.	.	.	.	†	†	.	.
	„ pectinatus Koen. *(K.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	†	.
	.. palpebratus Nord. *(N.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
20.	.. pertusus Koen. *(K.)*	.	.	.	.	.	.	†	†	.	.
	.. pudens Koen. *(K.)*	.	.	.	.	.	.	†	†	.	.
	.. Purcelli Thor. *(T.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.
	.. rudifer Koen. *(K.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	„ sarcinatus Koen. *(D. K.)*	.	.	.	.	†	.	†	.	.	.
25.	„ Stuhlmanni Koen. *(K.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	„ taeniatus Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ vigorans Koen. *(K. D.)*	.	.	.	.	†	.	.	†	.	.
	„ Voeltzkowi Koen. *(K. D.)*	.	.	.	.	†	.	†	.	.	.
	Anisitsiella africana Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
30.	Atax Borgerti Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ crassipes *(O. F. M.)* *(D. T.)*	.	.	.	†	†	.	.	.	.	.
	„ digitatus Koen. *(D. K.)*	.	.	.	.	†	.	.	†	.	.
	.. falcifer Dad. *(D.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.

	Die Arten	Azoren	Aldabra	Algier	Kapland	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Nossi-Be	Sansibar	Sudan
	Atax figuralis C. K. *(D.)*					†					
35.	„ harpax Koen. *(K.)*								†		
	„ lynceus Koen. *(K.)*					†					
	„ spinipes *(O. F. M.)* *(K.)*					†					
	Bargena mirifica Koen. *(K.)*									†	
	Capobates Sarsi Thor. *(T.)*				†						
40.	Diplodontus despiciens *(O. F. M.)* *(K. N. T.)*				†			†	†		†
	Ecpolus tuberatus Koen. *(K.)*								†		
	Encentridophorus Borgerti Dad. *(D.)*					†					
	„ Koenikei Dad. *(D.)*					†					
	„ spinifer (Koen.) *(K.)*					†				†	
45.	Eulais crassipalpis Thor. *(T.)*				†						
	„ crenocula Koen. *(K.)*					†					
	„ degenerata Koen. *(D. K. N. T.)*				†	†	†				†
	„ erythrina (Lm.) *(L.)*			†							
	„ Lightfooti Thor. *(T.)*				†						
50.	„ megalostoma Koen. *(D. K.)*		†			†					
	„ Purcelli Thor. *(T.)*				†						
	„ Voeltzkowi Koen. *(K. T.)*				†			†			
	Eupatra Schaubi Koen *(K.)*					†		†			
	„ opima Koen. *(K.)*					†		†			
55.	Frontipoda Stuhlmanni Koen. *(K.)*					†					
	Georgella incerta (Koen.) *(D. K.)*					†		†	†		
	Hydrachna acutula Koen. *(K.)*						†				
	„ amplexa Koen. *(K.)*							†			
	„ dilatata Dad. *(N.)*										†
60.	„ fissigera Koen. *(K. N.)*							†			†
	„ perniformis Koen. *(K.)*						†				
	„ propinqua Koen. *(K.)*							†	†		
	„ rostrata (Luc.) *(L.)*			†							
	„ signata Koen. *(K.)*							†			
65.	„ spinosa Koen. *(K.)*							†			
	Hydryphantes tomentosus (Luc.) *(L.)*			†							
	Limnesia africana Thor. *(T.)*				†						
	„ armata Koen. *(K.)*					†					
	„ aspera Koen. *(K.)*								†		
70.	„ campanulata Koen. *(K.)*					†					
	„ lucifera Koen. *(K.)*							†	†		
	„ maculata (O. F. M.) *(K.)*					†					
	„ undulata (O. F. M.) *(T.)*				†						
	„ scutellata Koen. *(K. N.)*							†			†
75.	Limnochares crinita Koen. *(K.)*							†	†		
	Koenikea scutellata Dad. *(D.)*					†					
	Mamersa testudinata Koen. *(K.)*					†		†			

	Die Arten	Azoren	Aldabra	Algier	Kapland	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Nossi-Bé	Sansibar	Sudan
	Mamersopsis thoracica Nord. *(N.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	Naumania paucipora (Koen.) *(D. K.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
80.	.. simulans (Koen.) *(D. K. N.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	†
	.. spinipes (O. F. M.) *(K.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Oxopsis diplodontoides Nord. *(N.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	Oxus Stuhlmanni Koen. *(K. T.)*	.	.	.	†	†	.	.	.	.	.
	Piona caligifera (Koen.) *(D. K.)*	.	.	.	.	†	.	†	.	.	.
85.	,, coccinea (C. K.) *(T.)*	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.
	,, clathrata (Koen.) *(K.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	,, forcipata (Koen.) *(K.)*	.	.	.	.	†	.	†	.	.	.
	.. rotunda (Kram.) *(K.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	.. setacea (Koen.) *(K.)*	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.
90.	,, tridens Thor. (T.)	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.
	Sigthoria nilotica (Nord.) *(N.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	Sperchon brevirostris Koen. *(K.)*	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Teutonia loricata Nord. *(N.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
94.	Torrenticola microstoma Koen. *(K.)*	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Zusammen	2.	1.	4.	15.	38.	3.	32.	16.	6.	14.

Die Summierung der in dieser Tabelle enthaltenen Arten ergibt in erster Reihe das Resultat, daß aus der Fauna von Afrika derzeit 94 *Hydrachnida*-Arten bekannt sind; in zweiter Reihe aber, daß die meisten Arten bisher aus Deutsch-Ost-Afrika verzeichnet worden sind (38), sodann folgen Madagaskar mit 32, Nossi-Bé mit 16, Kapland mit 15 und Sudan mit 14 Arten. Diese Ziffern werden sich jedoch, natürlich durch neuere Forschungen, sehr bedeutend erhöhen.

Hinsichtlich der geographischen Verbreitung der in dieser Tabelle aufgeführten Arten läßt sich die Tatsache konstatieren, daß der größte Teil der Arten zurzeit bloß aus Afrika bekannt und die Anzahl derjenigen verschwindend klein ist, welche auch in einem oder mehreren anderen Weltteilen vorkommen. Zu letzterer Gruppe zählen die nachstehenden Arten:

Albia stationis Thon. Europa, Afrika.
Atax crassipes (O. F. M.). Europa, Asien, Nord-Amerika, Afrika.
,, figuralis C. K. Europa, Afrika, Süd-Amerika.
Diplodontus despiciens (O. F. M.). Europa, Asien, Süd-Amerika, Afrika.
5. Georgella incerta (Koen.). Europa, Afrika.
Hydrachna dilatata Dad. Asien, Afrika.
Limnesia maculata (O. F. M.). Europa, Afrika.
,, undulata (O. F. M.). Europa, Nord-Amerika, Afrika.
Neumania spinipes (O. F. M.). Europa, Afrika.
10. Piona coccinea (C. K.). Europa, Afrika.
11. ,, rotunda (Kram.). Europa, Afrika, Süd-Amerika.

Von den aus Afrika bisher nachgewiesenen Arten sind also bloß 11 solche, die außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannt sind, wogegen man die übrigen 83 Arten als speziell afrikanisch zu betrachten hat. Von den bisher vorgefundenen Gattungen sind *Arrhenurus*, *Atax*, *Eulais*, *Hydrachna* und *Limnesia* am reichsten an Arten, wogegen aus der in Europa durch zahlreiche Arten repräsentierten Gattung *Piona* (Curvipes) verhältnismäßig wenige Arten nachgewiesen werden konnten. Unter den übrigen Gattungen sind in erster Reihe interessant die folgenden, speziell afrikanischen:

Bargena Koen.
Capobates Thor
Ecpolus Koen.
Encentridophorus Piers.
Eupatra Koen.
Mamersa Koen.
Mamersopsis Nordens.
Oxopsis Nordens.
Sigthoria Koen.

Diesen schließen sich an: *Albia* Thon., *Anisitsiella* Dad. und *Koenikea* Wolle., inwiefern die Arten derselben bisher bloß aus Europa *(Albia)*, aus Nord- und Südamerika *(Koenikea)* und aus Süd-Amerika *(Anisitsiella)* bekannt sind.

Welcher Verbreitung sich die derzeit aus Afrika nachgewiesenen *Hydrachnida*-Arten auf den einzelnen Territorien erfreuen, darüber läßt sich, wegen der beschränkten Anzahl von Untersuchungen, noch kein endgültiges, sicheres Bild entwerfen, auch können die für die einzelnen Gebiete charakteristischen Arten noch nicht bezeichnet werden. Als positive Tatsache kann ich nur konstatieren, daß unter den bis jetzt bekannten afrikanischen Arten 32 aus zwei, eventuell aus drei verschiedenen Gebieten verzeichnet sind und darunter 10 sowohl aus Deutsch-Ost-Afrika, wie aus Madagaskar; die *Hydrachniden*-Fauna Deutsch-Ost-Afrikas scheint also mit derselben von Madagaskar verwandt zu sein.

Die beobachteten Arten nach den Fundorten zusammengestellt.

1. Nyassa-See.

(Verzeichnis 1—55.)

Arcella discoides Ehrb.
„ vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia corona Ehrb.
„ globulosa Ehrb.
„ pyriformis Perty
Peridinium tabulatum Ehrb.
„ quadridens Stein.
Ceratium macroceros Schr.
Eudorina elegans Ehrb.
Pandorina morum Ehrb.
Euglena viridis Ehrb.
Colatium calvum Stein.
Botriomonas natans Schmidle
Trachelius ovum Ehrb.
Loxophylum meleagris Ehrb.
Dileptus anser (O. F. M.)
Encheliodon farctus Ehrb.
Tintinnopsis ovalis Dad.
Epistylis brevipes Cl. L.
Vorticella microstoma Ehrb.
Acineta symbiotica n. sp.
Monhystera Fülleborni n. sp.
Mononchus tenuis n. sp.

Asplanchna Brightwelli Gosse
Floscularia ornata Ehrb.
„ sp?
Synchaeta pectinata Ehrb.
Notops macrurus Br. D.
Rattulus bicornis (Ehrb.)
„ rattus (Ehrb.)
Tetramastix opoliensis Zach.
Distyla gissensis Eckst.
Monostyla bulla Gosse
Anuraea aculeata Ehrb.
Metopidia solida Gosse
Salpina brevispina Ehrb.
Noteus militaris (Ehrb.)
Brachionus Bakeri Ehrb. var.
„ falcatus Zach.
„ pala Ehrb.
Polyarthra platyptera Ehrb.
Pedalion mirum Huds.
Cyclops prasinus Fisch.
„ Emini Mraz.
„ macrurus Sars.
Dactylopus Jugurtha Bl. R.
Diaptomus africanus n. sp.
„ Kraepelini P. Mr.
Chydorus sphaericus (O. F. M.)
Bosmina longirostris (O. F. M.)
Bosminella Anisitsi Dad.
Moina dubia Gr. Rich.
Diaphanosoma excisum Sars
Potamocypris Fülleborni n. sp.
Cypria castanea Brady
Limnicythere sp?
Macrobiotus tetronyx n. sp.
Atax digitatus Koen.

2. Rikwa-See.

(Verzeichnis 58. 61—75.)

Arcella discoides Ehrb.
„ vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia globulosa Ehrb.
„ „ v. tuberculata n. v.
„ pyriformis Perty
Euglena acus Ehrb.
„ viridis Ehrb.
Vorticella nebulifera (O. F. M.)
Cercocystis dendrocercus n. larva
Plerocercus africanus n. larva
Dorylaimus macrolaimus d. M.
Rotifer vulgaris Ehrb.
Copeus centrurus (Ehrb.)
Proales tigridia Gosse
Furcularia forficula Ehrb.
Notops lotos Thorpe
Cathypna leontina Torn.
„ ungulata Gosse
„ luna Ehrb.
Monostyla bulla Gosse
Euchlanis dilatata Ehrb.
Pterodina patina Ehrb.
Noteus quadricornis Ehrb.
„ militaris (Ehrb.)
Brachionus urceolaris Ehrb.
„ pala Ehrb.
„ Bakeri v. latissimus
„ „ v. obesus
„ „ Fülleborni
„ rubens Ehrb.
Metopidia acuminata Schm.
Triarthra longiseta Ehrb.
Cyclops macrurus Sars
„ prasinus Fisch.
„ Leuckarti Cls.
„ oithonoides Sars
Diaptomus africanus n. sp.
„ Kraepelini P. Mr.
Chydorus sphaericus (O. F. M.)
Alonella karua (King.)
„ punctata (Dad.)
Alona rectangula v. bukobensis
„ pulchella King.

Alonopsis singalensis Dad.
Leydigia acanthocercoides Fisch.
Macrothrix Chevreuxi Gr. R.
Moina dubia Gr. Rich.
Hyalodaphnia barbata (Welt.)
Ceriodaphnia cornuta Sars.
Diaphanosoma excisum Sars
Cyprinotus fossulatus Váv.
„ Fülleborni n. sp.
Pseudocypris Bouvieri n. sp.
Potamocypris aldabrae G. (O. M.)
Limnicythere Michaelseni n. sp.
Eulais megalostoma Koen.
„ degenerata Koen.

3. Tümpel mit süßem Wasser bei dem Rikwa-See.

(Verzeichnis 56.)

Quadrula symmetrica Fr. E. Sch.
Asplanchna Brightwelli Gosse
Tetramastix opoliensis Zach.
Brachionus pala Ehrb.
Cyclops Leuckarti Cls.
Macrothrix Chevreuxi Gr. Rich.

4. Heiße Quelle bei dem Rikwa-See.

(Verzeichnis 57.)

Arcella vulgaris Ehrb.
Rotifer macrurus Ehrb.
Cyclops macrurus Sars
Arrhenurus plenipalpis Koen.

5. Sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees.

(Verzeichnis 59.)

Arcella discoides Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia constricta Ehrb.
„ corona Ehrb.
„ globulosa Ehrb.
Euglena spirogyra Ehrb.
Trilobus graciloides n. sp.
Dorylaimus macrolaimus d. M.
Limnias annulatus Gosse
Apsilus lentiformis Metsch.
Dinocharis pocillum Ehrb.
Salpina spinigera Ehrb.
„ brevispina Ehrb.
Monostyla bulla Gosse
Cathypna luna Ehrb.
Euchlanis triquetra Ehrb.
Noteus militaris (Ehrb.)
Cyclops Emini Mr.
„ phaleratus C. K.
Attheyella decorata (Dad.)
Chydorus sphaericus (O. F. M.)
Alonella globulosa (Dad.)
Alona pulchella v. Cambouei
Iliocryptus Halyi Brady
Macrothrix Chevreuxi Gr. R.
Simocephalus australiensis Sars
Arrhenurus gibbus Koen.
Arrhenurus Voeltzkowi Koen.

6. Strande des Rikwa-Sees.

(Verzeichnis 60.)

Arcella vulgaris Ehrb.
Difflugia globulosa Ehrb.
Euglypha alveolata Ehrb.
Euglena viridis Ehrb.
Rotifer vulgaris Ehrb.
Proales tigridia Gosse
Furcularia forficula Ehrb.
Monostyla bulla Gosse
Cathypna luna Ehrb.
Euchlanis dilatata Ehrb.

Brachionus rubens Ehrb.
Triarthra longiseta Ehrb.
Diaptomus africanus n. sp.
14. Macrothrix Chevreuxi Gr. R.

7. Sumpf am Ufer des Nyassa.

(Verzeichnis 76.)

Difflugia urceolata Ehrb.
Quadrula symmetrica F. E. Sch.
Phacus pleuronectes Ehrb.
,, longicaudus Ehrb.
5. Trachelomonas hispida
,, ovalis n. sp.
,, volvocina Ehrb.
Lepocinclis ovum (Ehrb.)
Euglena viridis Ehrb.
10. Vorticella lunaris (O. F. M.)
Tokophrya cyclopum Cl. L.
Philodina roseola Ehrb.
,, citrina Ehrb.
Diurella tigris (Ehrb.)
15. Colurus deflexus Ehrb.
Cathypna ungulata Gosse
Salpina mucronata Ehrb.
Brachionus angularis Gosse
,, rubens Ehrb.
20. Metopidia lepadella Ehrb.
21. Cyclops aspericornis Dad.

8. Tümpel bei Langenburg.

(Verzeichnis 77. 78.)

Arcella discoides Ehrb.
,, mitrata Ehrb.
,, vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
5. Difflugia acuminata Ehrb.
,, corona Ehrb.
,, globulosa Ehrb.
,, ,, v. tuberculata
,, lobostoma Leyd.
10. ,, urceolata Ehrb.
Cyphoderia ampulla
Peridinium tabulatum Ehrb.
Euglena viridis Ehrb.
Phacus pleuronectes Ehrb.
15. ,, longicaudus Ehrb.
Trachelomonas hispida
Dileptus anser (O. F. M.)
Tokophrya cyclopum Cl. L.
Paramecium aurelia (O. F. M.)
20. Dorylaimus macrolaimus d. M.
Lepidoderma squamatum Duj.
,, hystrix Me.
Chaetonotus formosus Stok.
Rotifer macrurus Ehrb.
25. Rotifer vulgaris Ehrb.
Philodina roseola Ehrb.
Furcularia aequalis Ehrb.
,, gibba Ehrb.
,, forficula Ehrb.
30. Diaschiza coeca Gosse
Diurella tigris (Ehrb.)
Rattulus rattus (Ehrb.)
,, bicornis (Ehrb.)
Notops lotus Thorpe
35. Diglena forcipata Ehrb.
Distyla gissensis Eckst.
Scaridium longicaudum Ehrb.
Salpina brevispina Ehrb.
Metopidia solida Gosse
40. Lepadella ovalis Ehrb.
Colurus bicuspidatus Ehrb.
,, amblyteles Gosse
,, caudatus Ehrb.
Monostyla bulla Gosse
45. Cathypna luna Ehrb.
,, ungulata Gosse
Euchlanis dilatata Ehrb.
Noteus militaris (Ehrb.)

Brachionus pala Ehrb.
50. ,, falcatus Zach.
Polyarthra platyptera Ehrb.
Cyclops prasinus Fisch.
,, aspericornis Dad.
,, Leuckarti Cls.
55. ,, bicolor Sars
Chydorus ventricosus Dad.
Alonella karua (King.)
Pseudalona longirostris (Dad.)
Macrothrix hirsuticornis Brd.
60. ,, Chevreuxi Gr. R.
,, laticornis (O. F. M.)
Bosminella Anisitsi Dad.
Bosmina longirostris (O. F. M.)
Moina dubia Gr. Rich.
65. Moinodaphnia Macleayi (King.)
Diaphanosoma excisum Sars
Parasida Szalayi (Dad.)
Eucypris laticauda n. sp.
Stenocypris marginata n. sp.
70. ,, stagnalis n. sp.
Cypridella fossulata n. sp.
Potamocypris viduella Sars
Neumania simulans Koen.
74. Encentridophorus Koenikei n. sp.

9. Quell-Becken nahe Langenburg.

(Verzeichnis 79.)

Arcella vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia constricta Ehrb.
,, corona Ehrb.
5. ,, globulosa Ehrb.
,, urceolata Ehrb.
,, pyriformis Perty
Loxophyllum meleagris (O. F. M.)
Monhystera similis Bast.
10. Philodina roseola Ehrb.
Diglena forcipata Ehrb.
Furcularia forficula Ehrb.
Metopidia acuminata Gosse
Euchlanis dilatata Ehrb.
15. Monostyla bulla Gosse
Cyclops prasinus Fisch.
,, serrulatus Fisch.
Attheyella Grandidieri Gr. R.
19. Eucypris inermis (Brady).

10. Sumpf.

(Verzeichnis 80.)

Arcella discoides Ehrb.
,, mitrata Ehrb.
,, vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata Ehrb.
5. Difflugia constricta Ehrb.
,, urceolata Ehrb.
Euglypha alveolata Ehrb.
Trinema enchelys Ehrb.
Trachelomonas volvocina Ehrb.
10. Phacus longicaudus Ehrb.
Stentor polymorphus Ehrb.
Bursaria truncatella O. F. M.
Epistylis anastatica Ehrb.
Dorylaimus macrolaimus d. M.
15. Chaetonotus formosus Stok.
Rotifer macrurus Ehrb.
Philodina aculeata Ehrb.
Actinurus neptunius Ehrb.
Synchaeta oblonga Ehrb.
20. Diglena grandis Ehrb.
Diaschiza lacinulata (Ehrb.)
Diurella tenuior (Gosse)
Notops lotos Thorpe
Furcularia forficula Ehrb.
25. Rattulus rattus (Ehrb.)
Diplax trigona Gosse
Scaridium longicaudum Ehrb.
Colurus bicuspidatus Ehrb.
Colurus uncinatus Ehrb.
30. Salpina mucronata Ehrb.

Salpina brevispina Ehrb.
„ macracantha Gosse
Monostyla bulla Gosse
„ lunaris Ehrb.
35. Cathypna luna Ehrb.
Metopidia lepadella Ehrb.
„ solida Gosse
Euchlanis dilatata Ehrb.
Noteus militaris (Ehrb.)
40. Polyarthra platyptera Ehrb.
Cyclops phaleratus C. K.
Cyclops prasinus Fisch.
Chydorus ventricosus Dad.
Alonella karua (King.)
45. Macrothrix Chevreuxi Gr. R.
Moinodaphnia Mackleayi (King.)
Stenocypris stagnalis n. sp.
Cypridella fossulata n. sp.
Potamocypris viduella Sars
50. Arrhenurus plenipalpis Koen.
Arrhenurus simulans Koen.

11. Trinks-Quelle. Langenburg.
(Verzeichnis 81.)

Lepadella ovalis Ehrb.
Cyclops prasinus Fisch.
3. Eucypris inermis (Brady)

12. Sumpf ohne Fundort.
(Verzeichnis 82.)

Difflugia urceolata Ehrb.
Euglypha alveolata Ehrb.
Philodina roseola Ehrb.

13. Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen.
(Verzeichnis 83.)

Arcella discoides Ehrb.
„ vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Volvox aureus Ehrb.
5. Phacus pleuronectes Ehrb.
Euglena viridis Ehrb.
Epistylis anastatica Ehrb.
Acineta tuberosa Ehrb.
Tokophrya cyclopum Cl. L.
10. Cercaria furcata n. larva
„ aculeata n. larva
Mononchus macrostomus n. sp.
Dorylaimus macrolaimus d. M.
Rotifer macrocerus Gosse
15. Melicerta ringens Ehrb.
Limnias annulatus Gosse
Notops lotos Thorpe
Salpina spinigera Ehrb.
Monostyla bulla Gosse
20. Cathypna luna Ehrb.
Euchlanis dilatata Ehrb.
Noteus quadricornis Ehrb.
„ militaris (Ehrb.)
Brachionus Bakeri v. inermis
25. „ „ v. obesus
„ „ v. Melheni
„ angularis Gosse
„ urceolaris Ehrb.
„ mirabilis Dad.
30. „ rubens Ehrb.
Pterodina patina Ehrb.
Polyarthra platyptera Ehrb.
Cyclops Leuckarti Cls.
„ oithonoides Sars
35. „ varicans Sars
„ phaleratus C. K.
Attheyella Grandidieri Gr. R.
Diaptomus Kraepelini P. Mr.
Chydorus sphaericus (O. F. M.)
40. Alonella globulosa (Dda.)

Alona rectangula v. monacantha
Pseudalona longirostris (Dad.)
Alona pulchella (King.)
Euryalona orientalis (Dad.)
45. Alonopsis singalensis (Dad.)
Macrothrix hirsuticornis Brd.
Macrothrix Chevreuxi Gr. R.
Moinodaphnia Mackleayi (King.)
Ceriodaphnia cornuta Sars
50. Parasida Szalayi (Dad.)
Cyclestheria Hislopi Baird.
Cypria lenticularis G. W. M.
Georgella incerta (Koen.)
Arrhenurus plenipalpis Koen.
55. Anisitsiella africana n. sp.
Neumania simulaus Koen.

14. Tümpel bei Nyassa.

(Verzeichnis 84.)

Arcella discoides Ehrb.
,, mitrata Ehrb.
,, vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
5. Difflugia globulosa Ehrb.
,, ,, v. tuberculata
,, constricta Ehrb.
Lequereusia spiralis Schl.
Actinosphaerium Eichhornii Ehrb.
10. Phacus longicaudus Ehrb.
,, pleuronectes Ehrb.
Euglena acus Ehrb.
,, spirogyra Ehrb.
,, viridis Ehrb.
15. Trachelomonas annulata Dad.
Peridinium palatinum Laut.
Coleps hirtus Ehrb.
Uronychia paupera n. sp.
Epistylis anastatica Ehrb.
20. Vorticella microstoma Ehrb.
Acineta symbiotica n. sp.
Gossea pauciseta Dad.
Melicerta ringens Ehrb.
Cephalosiphon Limnias Ehrb.
25. Limnias annulatus Gosse
Synchaeta tremula Ehrb.
Notops brachionus Ehrb.
Eosphora aurita Ehrb.
Asplanchna Brightwelli Gosse.
30. Diglena biraphis Gosse
Diplax compressa Gosse
Rattulus carinatus (Ehrb.)
Rattulus bicornis (Ehrb.)
Furcularia aequalis Ehrb.
35. ,, gibba Ehrb.
,, forficula Ehrb.
Dinocharis pocillum Ehrb.
Scaridium longicaudum Ehrb.
Salpina brevispina Ehrb.
40. Colorus uncinatus Ehrb.
Anuraea hypelasma Gosse
Monostyla bulla Gosse
,, hamata Stok.
Cathypna luna Ehrb.
45. ,, ungulata Gosse
Lepadella ovalis Ehrb.
Euchlanis dilatata Ehrb.
Pterodina patina Ehrb.
Noteus militaris (Ehrb.)
50. ,, quadricornis Ehrb.
Brachionus Bakeri Ehrb.
,, ,, v. Michaelseni
,, mirabilis Dad.
,, urceolaris Ehrb.
55. Triarthra longiseta Ehrb.
Polyarthra platyptera Ehrb.
Cyclops Leuckarti Cls.
Diaptomus Kraepelini P. Mr.
Chydorus ventricosus Dad.
60. Alonella globulosa (Dad.)
,, karua (King.)
Moina dubia Gr. Rich.
63. Diaphanosoma excisum Sars.

15. Tümpel bei Nyassa.

(Verzeichnis 85.)

Arcella discoides Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Lequereusia spiralis Schl.
Actinosphaerium Eichhornii Ehrb.
Epistylis umbellaria (O. F. M.)
Distyla lipara Gosse
Cyclops Leuckarti Cls.
„ phaleratus C. K.
Chydorus ventricosus Dad.
Alonella karua (King.)
Euryalona orientalis (Dad.)
Macrothrix Chevreuxi Gr. R.
Parasida Szalayi (Dad.)
Cyclestheria Hislopi Baird.
Cyclocypris Fülleborni n. sp.
Neumania simulans (Koen.)

16. Chungruru-See.

(Verzeichnis 87—89. 106.)

Cyclops Emini P. Mr.

17. Sumpf bei Muankengap.

(Verzeichnis 90.)

Arcella vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia constricta Ehrb.
„ corona Ehrb.
„ urceolata Ehrb.
Nebela collaris Ehrb.
Euglypha ciliata Ehrb.
Vorticella microstoma Ehrb.
Acineta tuberosa Ehrb.
Philodina citrina Ehrb.
Asplanchnopus myrmeleo (Ehrb.)
Proales tigridia (Ehrb.)
Diurella tigris (Ehrb.)
Furcularia gibba Ehrb.
Salpina macracantha Gosse
Scaridium longicaudum Ehrb.
Monostyla bulla Gosse
Cathypna ungulata Gosse
Metopidia acuminata Gosse
Lepadella ovalis Ehrb.
Euchlanis dilatata Ehrb.
„ triquetra Ehrb.
Pterodina patina Ehrb.
Noteus militaris (Ehrb.)
„ quadricornis Ehrb.
Brachionus Bakeri v. Melheni
Cyclops macrurus Sars
„ Leuckarti Cls.
Diaptomus Kraepelini P. Mr.
Chydorus sphaericus (O. F. M.)
Alonella karua (King.)
Alona rectangula v. serrata
Moinodaphnia Mackleayi (King.)
Ceriodaphnia cornuta Sars
Parasida Szalayi (Dad.)

18. Sumpf bei Muasik.

(Verzeichnis 91.)

Difflugia globulosa Ehrb.
Quadrula symmetrica F. E. Sch.
Trachelomonas hispida Ehrb.
Zoothamnium arbuscula Ehrb.
Actinurus neptunius Ehrb.
Asplanchna Brightwelli Gosse
Euchlanis triquetra Ehrb.
Noteus militaris (Ehrb.)
Brachionus Bakeri v. Melheni
Cyclops oithonoides Sars

Diaptomus Kraepelini P. Mr.
Alonella karua (King.)
Moinodaphnia Mackleayi (King.)
Ceriodaphnia cornuta Sars
15. Parasida Szalayi (Dad.)

19. Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses.
(Verzeichnis 92.)

Arcella discoides Ehrb.
Difflugia globulosa Ehrb.
Volvox aureus Ehrb.
Paramecium Aurelia (O. F. M.)
5. Epistylis umbellaria (O. F. M.)
Dorylaimus macrolaimus d. M.
Rotifer vulgaris Ehrb.
Philodina roseola Ehrb.
Melicerta ringens Ehrb.
10. Furcularia gibba Ehrb.
Monostyla bulla Gosse
Euchlanis dilatata Ehrb.
Pterodina patina Ehrb.
Noteus quadricornis Ehrb.
15. Cyclops Leuckarti Cls.
Cyclops phaleratus C. K.
„ serrulatus Fisch.
Attheyella Grandidieri Gr. R.
Chydorus sphaericus (O. F. M.)
20. Pleuroxus similis Vávr.
Alonella karua (King.)
„ globulosa (Dad.)
Alona pulchella (King)
Pseudalona longirostris (Dad.)
25. Euryalona orientalis (Dad.)
Iliocryptus Halyi Brady
Macrothrix Chevreuxi Gr. R.
Moinodaphnia Mackleayi (King.)
Parasida Szalayi (Dad.)
30. Stenocypris fasciculata n. sp.

20. Stille Bucht des Mbasi-Flusses.
(Verzeichnis 93.)

Arcella dentata Ehrb.
„ discoides Ehrb.
„ vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
5. „ „ ecornis
Difflugia constricta Ehrb.
„ corona Ehrb.
„ globulosa Ehrb.
„ „ v. tuberculata
10. „ lobostoma Leyd.
„ pyriformis Perty
Lequereusia spiralis Schl.
Euglypha ciliata Ehrb.
Volvox globator Ehrb.
15. „ aureus Ehrb.
Cothurnia crystallina (Ehrb.)
Epistylis plicatilis Ehrb.
„ anastatica Ehrb.
Zoothamnium parasita Stein
20. Vorticella microstoma Ehrb.
„ nebulifera (O. F. M.)
Trilobus graciloides n. sp.
Monhystera vulgaris Bast.
Dorylaimus macrolaimus d. M.
25. Chaetonotus pusillus Dad.
Philodina roseola Ehrb.
Actinurus neptunius Ehrb.
Asplanchnopus myrmeleo (Ehrb.)
Floscularia sp?
30. Melicerta ringens Ehrb.
Conochilus volvox Ehrb.
Megalotrocha spinosa Thorpe
Limnias annulatus Gosse
Notommata tripus Ehrb.
35. „ brachiata n. sp.
Hydatina oblonga n. sp.
Furcularia gibba Ehrb.
Rattulus elongatus (Ehrb.)

Anuraea cochlearis Kell.
Dinocharis pocillum Ehrb.
Scaridium longicaudum Ehrb.
Salpina spinigera Ehrb.
,, brevispina Ehrb.
,, macracantha Gosse
Monostyla bulla Gosse
,, lunaris Ehrb.
Anuraea aculeata Ehrb.
Cathypna luna Ehrb.
,, ungulata Gosse
,, leontina Tur.
Lepadella ovalis Ehrb.
Metopidia mucronata Schm.
Euchlanis dilatata Ehrb.
Pterodina patina Ehrb.
Noteus quadricornis Ehrb.
,, militaris (Ehrb.)
Brachionus Bakeri v. Fülleborni
.. urceolaris Ehrb.
.. Bakeri v. Melheni
,, mirabilis Dad.
.. falcatus Zach.
.. pala Ehrb.
Cyclops Emini P. Mr.
,, phaleratus C. K.
,, prasinus Fisch.
,, serrulatus Fisch.
,, Leuckarti Cls.
,, aspericornis Dad.
Attheyella decorata (Dad.)
,, Grandidieri Gr. R.
Diaptomus africanus n. sp.
.. Kraepelini P. Mr.
Chydorus sphaericus (O. F. M.)
.. globosus Baird.
Alonella karua (King.)
,, excisa (Fisch.)
,, globulosa (Dad.)
Dadaya macrops (Dad.)
Pleuroxus striatus Schöd.
,, similis Vávr.
Alona rectangula v. africana
,, pulchella v. glabra
,, quadrangularis (O. F. M.)
Euryalona orientalis (Dad.)
Alonopsis singalensis Dad.
Iliocryptus Halyi Brady
Macrothrix Chevreuxi Gr. R.
Bosmina longirostris (O. F. M.)
Moinodaphnia Mackleayi (King.)
Parasida Szalayi (Dad.)
Stenocypris marginata n. sp.
,, stagnalis n. sp.
Cypridopsis costata Vávr.
Caridina Wyckii (Hicks)
Macrobiotus tetronyx n. sp.
Arrhenurus plenipalpis Koen.
,, Voeltzkowi Koen.
,, sarcinatus Koen.
,, vigorans Koen.
.. taeniatus n. sp.
Koenikea tessellata n. sp.
Piona caligifera Koen.

21. Tümpel nahe Langenburg.

(Verzeichnis 94.)

Arcella discoides Ehrb.
Difflugia globulosa Ehrb.
Trinema enchelys Ehrb.
Phacus pleuronectes Ehrb.
Lepidoderma hystrix n. sp.
Philodina citrina Ehrb.
Rattulus scipio Ehrb.
Noteus militaris (Ehrb.)
Cyclops prasinus Fisch.
Chydorus ventricosus Dad.
,, sphaericus (O. F. M.)
Alonella karua (King.)
Macrothrix Chevreuxi Gr. R.
Parasida Szalayi (Dad.)
Eucypris laticauda n. sp.
Stenocypris marginata n. sp.

Stenocypris stagnalis n. sp.
Cypridella fossulata n. sp.
Potamocypris viduella Sars

20. Arrhenurus plenipalpis Koen.
Neumania simulans Koen.

22. Wasserloch bei Firyano.

(Verzeichnis 95. 97.)

Arcella vulgaris Ehrb.
Actinurus neptunius Ehrb.
Asplanchna Brightwelli Gosse
Synchaeta pectinata Ehrb.
5. Notommata najas Ehrb.
Cathypna ungulata Gosse
Anuraea aculeata asymmetrica
Pterodina patina Ehrb.
Brachionus pala Ehrb.
10. ,, angularis Gosse
Brachionus falcatus Zach.
Tetramastix opoliensis Zach.
Triarthra longiseta Ehrb.
Polyarthra platyptera Ehrb.
15. Pedalion mirum Huds.
Cyclops oithonoides Sars

Attheyella decorata (Dad.)
,, Grandidieri G. R.
Chydorus ventricosus Dad.
20. Alonopsis singalensis Dad.
Moina dubia Gr. R.
Macrothrix laticornis (O. F. M.)
,, Chevreuxi Gr. R.
Ceriodaphnia Rigaudi Rich.
25. Cypris inflata n. sp.
Cyprinotus congener Vávr.
,, fossulatus Vávr.
Cypridella fossulata n. sp.
Potamocypris Koenikei n. sp.
30. Oncocypria Müilleri n. sp.
Piona caligifera Koen.

23. Tümpel am Myawaya-Fluß.

(Verzeichnis 96.)

Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Quadrula symmetrica F. E. Sch.
Peridinium tabulatum Ehrb.
Phacus pleuronectes Ehrb.
5. Euglena viridis Ehrb.
Epistylis umbellaria (O. F. M.)
Carchesium polypinum Ehrb.
Vorticella nebulifera Ehrb.
Acineta calyx n. sp.
10. Tokophrya Cyclopum Cl. L.
Solenophrya polypoides n. sp.
Asplanchna Brigthwelli Gosse
Synchaeta pectinata Ehrb.
Rattulus bicornis (Ehrb.)
15. Anuraea aculeata asymmetrica
Anuraea cochlearis Gosse

Tetramastix opoliensis Zach.
Brachionus falcatus Zach.
,, pala Ehrb.
20. ,, angularis Gosse
Triarthra longiseta Ehrb.
Polyarthra platyptera Ehrb.
Cyclops Emini P. Mr.
Diaptomus africanus n. sp.
25. ,, Kraepelini P. Mr.
Chydorus ventricosus Dad.
Moina dubia Gr. R.
Diaphanosoma excisum Sars
Cypridopsis costata Vávr.
30. Caridina Wyckii (Hicks)
Neumania paucipora (Koen.)

24. Bassin mit süßem Wasser.
(Verzeichnis 98.)

Difflugia constricta Ehrb.
Difflugia globulosa Ehrb.
Attheyella Grandidieri (Gr. R.)

25. Kleiner Wasserlauf.
(Verzeichnis 99.)

Philodina roseola Ehrb.
Brachionus falcatus Zach.

26. Chumbul-Fluß am Rikwa-See
(Verzeichnis 100. 101.)

Cercocystis dendrocercus n. larva
Cyclops macrurus Sars
Diaptomus africanus n. sp.
„ Kraepelini P. Mr.
Leydigia acanthocercoides (Fisch.)
Pseudocypris Bouvieri n. sp.
Eulais megalostoma Koen.
„ degenerata Koen.
Arrhenurus Voeltzkowi Koen.
„ sarcinatus Koen.
„ plenipalpis Koen.

27. Tümpel in Unika.
(Verzeichnis 102.)

Arcella discoides Ehrb.
„ vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia corona Ehrb.
„ globulosa Ehrb.
Synchaeta pectinata Ehrb.
Sacculus viridis Gosse
Anuraea aculeata Ehrb.
Brachionus angularis Gosse
„ urceolaris Ehrb.
Triarthra longiseta Ehrb.
Polyarthra platyptera Ehrb.
Cyclops Emini P. Mr.
„ prasinus Fisch.
„ serrulatus Fisch.
„ oithonoides Sars
„ Leuckarti Cls.
Attheyella decorata (Dad.)
Chydorus ventricosus Dad.
Pleuroxus similis Vávr.
Leptorhynchus rostratus (C. K.)
Alonella pulchella v. Cambouei.

28. Klare Quelle in Unika.
(Verzeichnis 103).

Arcella vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia globulosa Ehrb.
Cyclops prasinus Fisch.
Trinema enchelys (Ehrb.)

29. Ngozi-See.
(Verzeichnis 104. 110.)

Arcella vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia constricta Ehrb.
Acineta symbiotica n. sp.
Tokophrya cyclopum Cl. L.
Botryomonas natans Schmidle
Brachionus Bakeri v. latissimus.
Cyclops macrurus Sars
Tiroglyphus siro L.

30. Lumbira-Fluß.
(Verzeichnis 105.)

Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Diaptomus Kraepelini P. Mr.

31. Schlammprobe vom Ikapi-See.
(Verzeichnis 107.)

Arcella discoides Ehrb.
„ mitrata Ehrb.
„ vulgaris Ehrb.
Difflugia pyriformis Perty
„ urceolata Ehrb.
Grimaldina Brazzai Rich.
Cypridopsis costata Vávr.

32. Sumpf nahe dem Ikapi-See.
(Verzeichnis 86.)

Arcella dentata Ehrb.
„ discoides Ehrb.
„ mitrata Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia acuminata Ehrb.
„ globulosa tuberculata
„ pyriformis Perty
„ urceolata Ehrb.
Lequereusia spiralis Schl.
Nebela collaris Ehrb.
Euglypha ciliata Ehrb.
Cothurnia crystallina (Ehrb.)
Vorticella nebulifera (O. F. M.)
Melicerta ringens Ehrb.
Limnias annulatus Gosse.
Conochilus volvox Ehrb.
Diaschiza lacinulata (Ehrb.)
Distyla Ludwigi Ecks.
Salpina mucronata Ehrb.
Monostyla quadridentata Ehrb.
„ bulla Gosse
Cathypna leontina Tur.
Euchlanis dilatata Ehrb.
Pterodina patina Ehrb.
Noteus quadricornis Ehrb.
Cyclops bicolor Sars
Chydorus sphaericus (O. F. M.)
Alonella karua (King.)
„ excisa (Fisch.)
„ globulosa (Dad.)
Pleuroxus striatus Schöd.
Dadaya macrops (Dad.)
Graptoleberis testudinaria (Fisch.)
Alona rectangula africana
„ pulchella Cambouei
„ quadrangularis (O. F. M.)
Dunhevedia serrata Dad.
Pseudalona longirostris (Dad.)
Iliocryptus Halyi Brady
Macrothrix Chevreuxi Gr. R.
Moinodaphnia Mackleayi (King.)
Ceriodaphnia Rigaudi Rich.
Diaphanosoma excisum Sars
Latonopsis australis Sars
Parasida Szalayi (Dad.)
Cypridopsis costata Vávr.
Potamocypris viduella (Sars)
Oncocypris costata n. sp.
Piona caligifera Koen.

33. Krater-See.
(Verzeichnis 108. 109.)

Asplanchna Brightwelli Gosse
Synchaeta pectinata Ehrb.
Anuraea aculeata Ehrb.
Noteus militaris (Ehrb.)

Brachionus falcatus Zach.
Brachionus pala Ehrb.
Pedalion mirum Huds.
Cyclops bicolor Sars
Moina dubia Gr. R.
10. Ceriodaphnia Rigaudi Rich.

34. Sumpf bei Sengrol.
(Verzeichnis 111.)

Arcella vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Asplanchna Brigthwelli Gosse
Euchlanis dilatata Ehrb.
5. Pterodina patina Ehrb.
Noteus militaris (Ehrb.)
Brachionus Bakeri Fülleborni
Cyclops Leuckarti Cls.
Diaptomus Kraepelini P. Mr.
10. Alonella globulosa (Dad.)
Iliocryptus Halyi Brady
Moinodaphnia Mackleayi (King.)
Macrothrix Chevreuxi Gr. R.
14. Caridina Wyckii (Hicks.)

35. Sumpf am Nyassa-Ufer.
(Verzeichnis 112.)

Arcella discoides Ehrb.
„ mitrata Ehrb.
Nebela collaris Ehrb.
Asplanchna Brightwelli Gosse
5. Conochilus volvox Ehrb.
Notops lotus Thorpe
Scaridium longicaudum Ehrb.
Monostyla bulla Gosse
Pterodina patina Ehrb.
10. Noteus quadricornis Ehrb.
Noteus militaris (Ehrb.)
Cyclops Emini P. Mr.
Chydorus sphaericus (O. F. M.)
Alonella karua (King.)
15. „ globulosa (Dad.)
Iliocryptus Halyi Brady
Macrothrix hirsuticornis Br. Mr.
Moinodaphnia Mackleayi King.
Ceriodaphnia Rigaudi Rich.
20. Diaphanosoma excisum Sars.
Stenocypris stagnalis n. sp.

36. Kota-Kota.
(Verzeichnis 113.)

Arcella discoides Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia urceolata Ehrb.
„ pyriformis Perty
5. Melicerta ringens Ehrb.
Limnias annulatus Ehrb.
Rattulus carinatus (Ehrb.)
Salpina macracantha Gosse
Furcularia forficula Ehrb.
10. Monostyla bulla Gosse
Cathypna luna Ehrb.
„ leontina Turn.
Noteus quadricornis Ehrb.
Triarthra longiseta Ehrb.
15. Cyclops Leuckarti Cls.
Chydorus sphaericus (O. F. M.)
Alonella karua (King.)
„ globulosa (Dad.)
Alona pulchella (King.)
20. „ rectangula Sars
Euryalona orientalis (Dad.)
Alonopsis singalensis (Dad.)
Macrothrix Chevreuxi Gr. R.
Bosmina longirostris (O. F. M.)
25. Simocephalus vetulus (O. F. M.)
Parasida Szalayi (Dad.)
Cyclestheria Hislopi (Baird.)
Stenocypris Fülleborni n. sp.

Stenocypris marginata n. sp.
30. ,, fasciculata n. sp.
,, sinuata G. W. M.
Cypridopsis costata Vávr.
33. Macrobiotus tetronyx n. sp.

37. Untere Shirl.
(Verzeichnis 114.)

Arcella discoides Ehrb.
.. vulgaris Ehrb.
Difflugia constricta Ehrb.
Anuraea aculeata Ehrb.
5. Euchlanis dilatata Ehrb.

38. Malomba-See.
(Verzeichnis 115.)

Arcella vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Asplanchna Brightwelli Gosse
Notops macrurus Br. Dad.
5. Rattulus carinatus (Ehrb.)
Anuraea aculeata Ehrb.
Brachionus angularis Gosse
.. caudatus Br. Dad.
Brachionus pala Ehrb.
10. ,, falcatus Zach.
,, urceolaris Ehrb.
Attheyella Grandidieri Gr. R.
Alonella karua (King.)
Bosminella Anisitsi Dad.
15. Moina dubia Gr. Rich.
Limnicythere Michaelseni n. sp.

39. Mit Lemna bewachsener Tümpel.
(Verzeichnis 116.)

Arcella discoides Ehrb.
,, vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia constricta Ehrb.
5. ,, globulosa Ehrb.
Salpina brevispina Ehrb.
Dinocharis pocillum Ehrb.
Euchlanis dilatata Ehrb.
Cyclops phaleratus C. K.
10. Attheyella Grandidieri Gr. R.
Alonella globulosa (Dad.)
,, karua (King.)
Pleuroxus similis Vávr.
Alona pulchella (King.)
15. Caridina Wyckii (Hicks.)

40. Kilima-Ndjaro.
(Verzeichnis 117.)

Arcella discoides Ehrb.
.. vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia constricta Ehrb.
5. Trachelomonas acuminata Stein
Trilobus pellucidus Bast.
Noteus militaris (Ehrb.)
Cyclops prasinus Fisch.
.. macrurus Sars
10. ,, phaleratus C. K.
.. varicans Sars
Cyclops Dybowskyi Land.
Diaptomus aethiopicus n. sp.
,, kilimensis n. sp.
15. Chydorus sphaericus (O. F. M.)
Grimaldina Brazzai Rich.
Macrothrix Chevreuxi Gr. R.
Ceriodaphnia Rigaudi Rich.
Cypris Neumanni G. W. M.
20. Eucypris devexa n. sp.
,, inermis (Brady)
,, Kraepelini n. sp.

Eucypris strandesioides G. W. M.
„ puncticulata n. sp.
Cyprinotus Giesbrechti G. W. M.
Stenocypris elongata n. sp.
„ angulosa n. sp.
Centrocypris horrida Vávr.
Cypridella fossulata n. sp.
„ devexa n. sp.
Cypridopsis costata Vávr.
Cyclocypris denticulata n. sp.
Candonopsis navicula n. sp.
Arrhenurus Voeltzkowi Koen.

41. Kilima-Ndjaro.
(Verzeichnis 118.)

Arcella vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia constricta Ehrb.
„ corona Ehrb.
„ lobostoma Ehrb.
„ urceolata Ehrb.
„ acuminata Ehrb.
Lequereusia spiralis Schl.
Nebela collaris Ehrb.
Cyphoderia ampulla Ehrb.
Trilobus pellucidus Bart.
Plectus africanus n. sp.
Dorylaimus elegans d. Man.
„ pachydermis n. sp.
„ africanus n. sp.
„ Bastiani Bütsch.
Eucypris kilimensis n. sp.
„ Halyi (Brady)
Cyprinotus symmetricus G. W. M.
Mesocypris pubescens n. sp.

42. Bura-Sumpf.
(Verzeichnis 119.)

Arcella dentata Ehrb.
„ discoides Ehrb.
„ vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia acuminata Ehrb.
„ globulosa Ehrb.
„ „ tuberculata
Phacus longicaudus Ehrb.
„ pleuronectes Ehrb.
Hydra fusca L.
Cephalobus palustris n. sp.
Dorylaimus limnophilus d. M.
Furcularia aequalis Ehrb.
Cathypna luna Ehrb.
Euchlanis deflexa Ehrb.
Cyclops macrurus Sars
„ prasinus Fisch.
„ Leuckarti Cls.
Attheyella Grandidieri Gr. R.
Pleuroxus striatus Schäd.
Alona pulchella v. glabra
Eucypris kilimensis n. sp.
„ inermis (Brady)
„ puncticulata n. sp.
Potamocypris aldabrae G. W. M.
Cypretta oxyuris n. sp.
Candonopsis navicula n. sp.

43. Jippe-See.
(Verzeichnis 120.)

Arcella discoides Ehrb.
„ marginata Dad.
„ mitrata Ehrb.
„ vulgaris Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia corona Ehrb.
Difflugia globulosa Ehrb.
„ „ tuberculata
„ pyriformis Perty
„ urceolata Ehrb.

Lequereusia spiralis Schl.
Euglypha ciliata Ehrb.
Clathrulina elegans Cienk.
Epistylis plicatilis Ehrb.
15. Hydra fusca L.
Cephalobus uncatus n. sp.
„ brachyuris n. sp.
Dorylaimus filiformis Bast.
Actinurus neptunius Ehrb.
20. Asplanchna Brightwelli Gosse.
Melicerta ringens Ehrb.
Conochilus volvox Ehrb.
Furcularia gibba Ehrb.
Salpina macracantha Gosse
25. Monostyla bulla Gosse
„ quadridentata Ehrb.
„ lunaris Ehrb.
Cathypna luna Ehrb.
„ leontina Turn.
30. Euchlanis deflexa Ehrb.
„ longicaudata Coll.
Scaridium longicaudum Ehrb.
Dinocharis subquadratus (Perty)
Pterodina patina Ehrb.
35. Noteus quadricornis Ehrb.
„ militaris (Ehrb.)
Brachionus urceolaris Ehrb.
Polyarthra platyptera Ehrb.
Cyclops Leuckarti Cls.
40. „ Dybowskii Laud.
„ varicans Sars
„ prasinus Fisch.
Attheyella Grandidieri Gr. R.
Alonella globulosa (Dad.)
45. „ karua (King.)
Alona pulchella (King.)
Eurvalona orientalis (Dad.)
Iliocryptus Halyi Brady
Macrothrix Chevreuxi Gr. R.
50. Moina dubia Gr. R.
Moinodaphnia Mackleayi (King.)
Ceriodaphnia Rigaudi Rich.
Diaphanosoma excisum Sars
Parasida Szalayi (Dad.)
55. Cypridopsis costata Vávr.
Cypria Koenikei n. sp.

44. Viktoria-Nyanza-See.

(Verzeichnis 121—124.)

Arcella vulgaris Ehrb.
„ mitrata Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia globulosa Ehrb.
5. „ pyriformis Perty
Rhaphidiophrys elegans H. L.
Ceratium brachyceros Dad.
Euglena viridis Ehrb.
Cothurnia incisa Dad.
10. „ lobata Dad.
Epistylis anastatica Ehrb.
„ umbellaria (O. F. M.)
Opercularia nutans Ehrb.
Vorticella microstoma Ehrb.
15. Rotifer sp?
Asplanchna Brightwelli Gosse
Synchaeta sp?
Notops macrourus Bar. Dad.
Tetramastix opoliensis Zach.
20. Anuraea aculeata Ehrb.
„ cochlearis Gosse
Monostyla bulla Gosse
Schizocerca diversicornis Dad.
Noteus militaris (Ehrb.)
25. Brachionus angularis Gosse
„ Bakeri Ehrb.
„ caudatus Barr. Dad.
„ forficula Wierz.
„ falcatus Zach.
30. „ pala Ehrb.
„ rubens Ehrb.
Triarthra longiseta Ehrb.
Pedalion mirum Huds.
Cyclops Leuckarti Cls.

35. Cyclops oithonoides Sars
Canthocamptus sp?
Diaptomus Galebi Barr.
„ Stuhlmanni Mr.
Chydorus sphaericus (O. F. M.)
40. Alonella punctata (Dad.)
Alona rectangula Sars
„ affinis Sars
Bosmina longirostris (O. F. M.)
Moina dubia Gr. R.
45. Simocephalus vetulus (O. F. M.)
Ceriodaphnia dubia Rich.
„ cornuta Sars
„ Rigaudi Rich.
Daphnia Lumholtzi Sars
50. „ longispina Leyd.
Diaphanosoma excisum Sars
Caridina Wyckii (Hicks)
Atax crassipes (O. F. m.)
„ Borgerti Dad.
55. „ falcifer Dad.
„ figuralis C. K.
Encentridophorus Borgerti Dad.

Wenn man die oben nach Fundorten geordneten Plankton-Tiere hinsichtlich ihrer Menge und Verschiedenheit vergleicht, so muß man meiner Meinung nach in erster Reihe zu dem Resultat gelangen, daß, gleichwie in der gemäßigten Zone überall, auch im Gebiete von Deutsch-Ostafrika die Fauna der temporären Tümpel, Pfützen, Moräste und kleineren Seen an Arten reicher und mannigfacher sind als die großen Seen und in ersteren zahlreiche Tiere vorkommen, deren Verwandte sogar häufig in letzteren fehlen, wie unter anderen z. B. besonders die Ostrakoden. Allein dem kann man gleich hinzufügen, daß, gleichwie in der Fauna der größeren Seen der gemäßigten Zone, so auch in der von Deutsch-Ost-Afrika die große Zahl und Mannigfaltigkeit der Arten durch die größere, zuweilen immense Anzahl der Individuen der geringern Artenzahl ersetzt wird.

Es wäre nicht uninteressant, die Mikrofauna der verschiedenen Fundorte auf Grund obiger Daten vergleichend zusammenzustellen, allein ich will davon absehen, u. z. einerseits, weil mir die natürlichen Verhältnisse nicht bekannt sind, andererseits aber, weil dies sehr langwierig wäre und wenig Aussicht auf positive Endresultate böte, und mich darauf beschränken, die Tierarten der drei großen Seen: Nyassa, Rikwa und Viktoria-Nyanza einander gegenüberzustellen, um derart die Ähnlichkeit und Verschiedenheit zwischen denselben zu konstatieren. Um diesen Zweck leichter zu erreichen, gruppiere ich zunächst diejenigen Arten, die im Plankton aller drei Seen vorkommen, hierauf diejenigen, die in zwei Seen, und schließlich jene Arten, die nur aus einem dieser Seen bekannt sind. Der Vollständigkeit halber habe ich auch auf die vom früheren Forscher aus dem Viktoria-Nyanza beschriebenen Arten Rücksicht genommen. Aus obigem Gesichtspunkte zerfallen die Arten in folgender Weise.

1. Arten, die aus dem Nyassa, Rikwa- und Viktoria-Nyanza bekannt sind:

Arcella vulgaris Ehrb.
„ discoides Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia globulosa Ehrb.
5. „ pyriformis Perty
Euglena viridis Ehrb.
Noteus militaris (Ehrb.)
Brachionus pala Ehrb.
„ Bakeri Ehrb.
10. Cyclops prasinus Fisch.
Chydorus sphaericus (O. F. M.)
Moina dubia Gr. Rich.
Diaphanosoma excisum Sars

Nach diesem Verzeichnis ist somit nur ein verschwindend kleiner Teil aller bekannten Arten den drei Seen gemeinschaftlich eigen.

2. Arten, die aus dem Nyassa und Rikwa bekannt sind.

Arcella vulgaris Ehrb.
„ discoides Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia globulosa Ehrb.
5. „ pyriformis Perty
Euglena viridis Ehrb.
Monostyla bulla Gosse
Noteus militaris (Ehrb.)
Brachionus pala Ehrb.
10. „ Bakeri latissimus
Cyclops macrurus Sars
„ prasinus Fisch.
Diaptomus africanus n. sp.
„ Kraepelini Mr.
15. Chydorus sphaericus (O. F. M.)
Moina dubia Gr. Rich.
17. Diaphanosoma excisum Sars.

Der größte Teil der hier verzeichneten Arten kommt in allen drei Seen vor und bloß 5 derselben sind nur aus den obengenannten zwei Seen bekannt. Bemerkenswert ist es übrigens, daß *Diaptomus Kraepelini* P. Mr. im Nyassa massenhaft, *Diaptomus africanus* n. sp. dagegen nur vereinzelt auftritt, während im Rikwa *Diaptomus africanus* n. sp. die herrschende Art ist und *Diaptomus Kraepelini* P. Mr. nur eine untergeordnete Rolle spielt.

3. Arten, die aus dem Nyassa und Viktoria-Nyanza bekannt sind.

Arcella vulgaris Ehrb.
„ discoides Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia corona Leid.
5. „ globulosa Ehrb.
„ pyriformis Perty
Euglena viridis Ehrb.
Vorticella microstoma Ehrb.
Asplanchna Brightwelli Gosse
10. Notops macrurus Barr. Dad.
Tetramastix opoliensis Zach.
Monostyla bulla Gosse
Anuraea aculeata Ehrb.
Noteus militaris (Ehrb.)
15. Brachionus Bakeri Ehrb.
„ falcatus Zach.
„ pala Ehrb.
Pedalion mirum Huds.
Cyclops Emini Pr. Mr.
20. Chydorus sphaericus (O. F. M.)
Bosmina longirostris (O. F. M.)
Moina dubia Gr. Rich.
23. Diaphanosoma excisum Sars

Vergleicht man die Daten dieser Liste, so zeigt sich in erster Reihe, daß die im Nyassa und Viktoria-Nyanza gemeinsam vorkommenden Arten weit zahlreicher sind, als die im Nyassa und Rikwa gemeinsam heimischen; in zweiter Reihe aber läßt sich konstatieren, daß die Mikrofauna des Nyassa und Viktoria-Nyanza einander viel ähnlicher sind, als diejenigen des Nyassa und Rikwa, sowie, daß in dieser Hinsicht den *Rotatorien*-Arten die Hauptrolle zufällt.

4. Arten, die aus dem Rikwa und Viktoria-Nyanza bekannt sind.

Arcella vulgaris Ehrb.
„ discoides Ehrb.
Centropyxis aculeata (Ehrb.)
Difflugia globulosa Ehrb.
5. „ pyriformis Perty
Euglena viridis Ehrb.
Rotifer vulgaris Ehrb.
Monostyla bulla Gosse
Noteus quadricornis Ehrb.
10. „ militaris (Ehrb.)
Brachionus pala Ehrb.
„ Bakeri Ehrb.
„ rubens Ehrb.
Triarthra longiseta Ehrb.

Cyclops prasinus Fisch.
„ Leuckarti Cls.
„ oithonoides Sars
Chydorus sphaericus (O. F. M.)
Alonella punctata (Dad.)
Alona rectangula bukobensis
Macrothrix Chevreuxi Gr. R.
Moina dubia Gr. Rich.
Ceriodaphnia cornuta Sars
Hyalodaphnia barbata (West.)
25. Diaphanosoma excisum Sars

Sämtliche hier verzeichnete Arten sind, mit Ausnahme einiger *Protozoen* und *Rotatorien*, auch aus dem Nyassa bekannt, wogegen die zur Gruppe der *Copepoden* und hauptsächlich der *Cladoceen* gehörigen als gemeinsame Arten des Rikwa- und Viktoria-Nyanza zu betrachten sind; besonders interessant ist *Hyalodaphnia barbata* (Welt.), insofern diese Art in beiden Seen ziemlich häufig und für beide charakteristisch ist. Interessant ist es auch, daß die Mikrofauna des Rikwa- und Viktoria-Nyanza weit mehr übereinstimmen, als die des Nyassa und Rikwa untereinander.

Lassen wir nunmehr diejenigen Arten folgen, die bisher nur aus je einem See bekannt geworden sind.

1. Arten, die bloß aus dem Nyassa bekannt sind.

Peridinium tabulatum Ehrb.
„ quadridens Stein.
Ceratium macrocerus Schr.
Eudorina elegans Ehrb.
5. Pandorina morum Ehrb.
Colatium calvum Stein.
Botryomonas natans Schmidle
Trachelius ovum (O. F. M.)
Loxophyllum meleagris Ehrb.
10. Dileptus anser (O. F. M.)
Encheliodon farctus Cl. L.
Tintinnopsis ovalis Dad.
Epistylis brevipes Cl. L.
Acineta symbiotica n. sp.
15. Monhystera Fülleborni n. sp.
Mononchus tenuis n. sp.
Floscularia ornata Ehrb.
Synchaeta pectinata Ehrb.
Rattulus bicornis (Ehrb.)
20. „ rattus (Ehrb.)
Distyla gissensis Eckst.
Metopidia solida Gosse
Salpina brevispina Ehrb.
Polyarthra platyptera Ehrb.
25. Dactylopus Jugurtha Gr. Rr.
Bosminella Anisitsi Dad.
Potamocypris Fülleborni n. sp.
Cypria castanea Brady
Macrobiotus tetronyx n. sp.
30. Atax digitatus Koen.

Wie aus diesem Verzeichnis ersichtlich, gehört die Hälfte der bloß aus dem Nyassa bekannten Arten den *Protozoen* an. Im übrigen sind unter den aufgeführten Arten, außer den neu beschriebenen, nachstehende 3 Arten beachtenswert und charakteristisch, d. i. *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta Symbiotica* n. sp. und *Bosminella Anisitsi* Dad., deren erstere zwei im Plankton des Nyassa in großer Menge vorkommen, während letztere bisher bloß aus Südamerika bekannt war.

2. Arten, die bloß aus dem Rikwa bekannt sind.

Euglena acus Ehrb.
Vorticella nebulifera Ehrb.
Cercocystis dendrocercus n. larv.
Plerocercus africanus n. larv.
5. Dorylaimus macrolaimus d. M.
Copeus contrurus (Ehrb.)
Proales tigridia (Gosse)
Furcularia forficula Ehrb.
Notops lotus Thorne
10. Cathypna leontina Turn.

Cathypna ungulata Gosse
.. luna Ehrb.
Euchlanis dilatata Ehrb.
Pterodina patina Ehrb.
15. Brachionus urceloaris Ehrb.
.. Bakeri obesus
.. .. Fülleborni
Metopidia acuminata Ehrb.
Alonella karua (King.)
20. Alonopsis singalensis Dad.
Alona pulchella (King.)
Leydigia acanthocercoides (Fisch.)
Cyprinotus fossulatus Váv.
.. Fülleborni n. sn.
25. Pseudocypris Bouvieri n. sp.
Potamocypris aldabrae G. W. M.
Limnicythere Michaelseni n. sp.
Eulais megalostoma Koen.
29. Eulais degenerata Koen.

Aus diesem Verzeichnis geht meiner Ansicht nach hervor, daß die Fauna des Rikwa-Sees mehr an die der Sümpfe, als an die Fauna der ausgebreiteten großen Seen mit großem offenem Wasserspiegel erinnert. Diese Auffassung wird gestützt durch die Anwesenheit mehrerer Arten der *Cladoceren*-Familie *Chydoridae* und des massenhaften Vorkommens der *Ostrakoden*.

3. Arten, die bloß aus dem Viktoria-Nyanza bekannt sind.

Amoeba proteus Pall.
Arcella mitrata Leid.
,, spinata Schan.
Hyalosphaenia papilio Leid.
5. Quadrula symmetrica Well.
Nebela collaris Ehrb.
.. lageniformis Pen.
Lequereusia spiralis (Ehrb.)
Euglyphia alveolata Duj.
10. Clathrulina Stuhlmanni Schan.
Spirostomum ambiguum Ehrb.
Sentor Röselii Ehrb.
Cothurnia lobata Dad.
,, incisa Dad.
15. Ceratium brachyceros Dad.
Opercularia nutans Ehrb.
Epistylis anastatica Ehrb.
.. umbellaria (O. F. M.)
Philodina Emini Colls.
20. Copeus copeus (Ehrb.)
Anuraea cochlearis Gosse
Euchlanis longicauda Coll.
Brachionus angularis Gosse
.. forficula Wierz.
25. Schizocerca diversicornis Dad.
Ichthydium macrourum Coll.
Cyclops Stuhlmanni Mr.
,, serrulatus Fisch.
,, phaleratus C. K.
30. Diaptomus Galebi Barr.
.. Stuhlmanni Mr.
Alona affinis Leyd.
Moina micrura Kurz
.. brachiata (O. F. M.)
35. Ceriodaphnia dubia Gr. R.
.. Rigaudi Rich.
Simocephalus vetulus (O. F. M.)
Daphnia longispina Leyd.
.. Lumholzi Sars
40. Caridina Wyckii (Hiks.)
Stenocypris Malcomsoni Brady
Cypris flabella Vávr.
Atax crassipes (O. F. M.)
,, Borgerti Dad.
45. ,, falcifer Dad.
,, figuralis (C. K.)
,, spinipes (O. F. M.)
,, pauciporus Koen.
Encentridophorus Borgerti Dad.
50. Frontipoda Stuhlmanni Koen.
Limnesia armata Koen.
Curvipes rotundus (Krevr.)
53. Brachionus caudatus Barr. Dad.

Die Durchsicht des vorstehenden Verzeichnisses führt zu dem Resultat, daß in der Mikrofauna des Viktoria-Nyanza die *Entomostraken* und *Hydrachniden* dominierend auftreten, insofern dieselben nahezu die Hälfte aller Arten ausmachen. Die charakteristischen Arten gehören hauptsächlich den *Protozoen*, *Copepoden* und *Hydrachniden* an und namentlich letztere fallen durch ihre große Zahl auf.

Vergleicht man nunmehr das Verzeichnis der aus allen drei Seen, aus je zwei Seen und der bloß aus einem derselben bekannten und oben gruppierten Arten, so gelangt man zu dem Resultat, daß die wenigsten Arten gemeinsam sind, mehr sind, die in zwei Seen vorkommen, die meisten aber, treten nur in je einem See auf; von den drei Seen ist es der Viktoria-Nyanza, welcher die zwei anderen hinsichtlich der Artenzahl weit übertrifft, während im Nyassa und Rikwa die Artenzahl fast gleich ist.

* * *

Nachdem F. Fülleborn das Plankton-Material planmäßig und fast das ganze Jahr hindurch gesammelt hat, so kann ich nicht unterlassen, auf Grund dieser Sammelergebnisse die Daten über die horizontale und vertikale Verbreitung der einzelnen Tierarten, sowie über die phaenologische Erscheinung derselben nachstehend zusammenzufassen. Um diesen Zweck jedoch leichter zu erreichen, stelle ich zunächst in einer Tabelle die beobachteten Tierformen derart zusammen, daß sowohl das horizontale Vorkommen als auch die Zeit des Erscheinens derselben ersichtlich ist, während ich in einer zweiten Tabelle die auf das vertikale Vorkommen der Arten bezüglichen Daten zur Anschauung bringe, schließlich will ich die Art und Weise des monatlichen Auftretens der Arten bezw. die Anzahl der Individuen dieser Arten nach den erwähnten Tabellen darstellen. Hierbei muß ich jedoch bemerken, daß ich die Individuenzahl der Arten nicht in Ziffern, sondern bloß durch Umschreibung andeute, weil ich weder Gewicht auf die ziffernmäßige Bezeichnung der Individuenzahl lege, noch Lust habe, die Tiere einzelweise oder auch nur proximativ abzuzählen, um so mehr, als ich all die Eventualitäten nicht außer Acht lassen kann, welche die Größe der Individuenzahl beim Sammeln beeinflussen können.

Gehen wir nun zu den nach obigen Gesichtspunkten geordneten Daten über.

I. Das zeitliche Auftreten der Plancton-Tiere des Nyassa-Sees.

	Arten	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
	Arcella vulgaris Ehrb.	†	.	.	†	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ discoides Ehrb.	.	.	.	.	.	.	†	†	.	.	.	.
	Centropyxis aculeata (Ehrb.)	.	.	.	†	.	.	†	.	.	.	.	.
	Difflugia corona Ehrb.	.	.	.	†	.	.	†	.	.	.	.	.
5.	„ globulosa Ehrb.	.	.	.	†	.	.	†	.	.	.	.	†
	„ pyriformis Perty	†	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	Peridinium tabulatum Ehrb.	.		†	.	.	.	.	.	†	.	†	†
	„ quadridens Stein	.	.		.	.	.	.	.	.	.	†	.
	Ceratium macroceros Schr	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
10.	Eudorina elegans Ehrb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	†	†
	Pandorina morum Ehrb	†	.	†	†	.	.	.	.	.	†	†	†
	Colatium calvum Stein	.	.	.	.	.	.	.	.	.		†	.
	Euglena viridis Ehrb							.			.	†	

	Arten	Januar	Februar	Marz	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
	Botryomonas natans Schmidle	†	.	†	†	.	.	†	†	†	.	†	†
15.	Trachelius ovum Ehrb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	Loxophyllum meleagris Ehrb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	Dileptus anser (O. F. M.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	Encheliodon farctus Cl. L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	Tintinnopsis ovalis Dad.	†	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
20.	Epistylis brevipes Cl. L.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Vorticella microstoma Ehrb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	Acineta symbiotica n. sp.	†	.	†	†	.	.	†	†	†	.	†	†
	Monhystera Fülleborni n. sp.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Mononchus tenuis n. sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
25.	Asplanchna Brightwelli Gosse	.	.	.	†	.	.	.	†	.	.	.	.
	Floscularia ornata Ehrb.	†	.	†	†	.	.	.	†	.	.	.	†
	Synchaeta pectinata Ehrb.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	Notops macrurus Barr. Dad.	†	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	Rattulus bicornis (Ehrb.)	†	.	†	†	.	.	.	†	.	.	.	.
30.	„ rattus (Ehrb.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	Tetramastix opoliensis Zach.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	Distyla gissensis Eckst.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Monostyla bulla Gosse	†	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Anuraea aculeata Ehrb.	†	.	†	†	.	.	.	†	.	.	.	†
35.	Metopidia solida Gosse	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	Salpina brevispina Ehrb.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	Noteus militaris (Ehrb.)	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	Brachionus Bakeri latissimus	†	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.
	„ falcatus Zach.	.	.	.	†	.	.	.	†	.	.	.	.
40.	„ pala Ehrb.	†	.	.	†	.	.	.	†	.	.	†	†
	Polyarthra platyptera Ehrb.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
	Pedalion mirum Huds.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	†	.
	Nauplius larva	†	.	†	†	.	.	.	†	†	.	†	†
	Cyclops Emini Mraz.	.	.	.	.	.	.	.	†	†	.	.	†
45.	„ macrurus Sars	†	.	.	†	.	.	.	†	†	.	.	†
	Dactylopus Jugurtha Bl. R.	†	.	.	.	.	.	.	†	.	.	†	.
	Diaptomus africanus n. sp.	.	.	.	†	.	.	.	†	.	.	.	.
	„ Kraepelini Mr.	.	.	†	†	.	.	.	†	.	.	.	†
	Chydorus sphaericus (O. F. M.)	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
50.	Bosmina longirostris (O. F. M.)	†	.	.	.	.	.	†	†	.	.	.	.
	Bosminella Anisitsi Dad.	†	.	†	†	.	.	.	†	.	.	†	†
	Moina dubia Gr. R.	.	.	.	†	.	.	.	†	.	.	.	.
	Diaphanosoma excisum Sars	†	.	.	†	.	.	†	†	.	.	.	†
	Potamocypris Fülleborni n. sp.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
55.	Cypria castanea Brady	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	Macrobiotus tetronyx n. sp.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	Atax digitatus Koen.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	Zusammen	23.	0.	11.	21.	0.	0.	10.	28.	6.	3.	20	17.

Bevor ich an die Erörterung der Daten obiger Tabelle schreite, muß ich nachstehende Bemerkungen vorausschicken:

1. Von den in der Tabelle aufgeführten Arten gehören *Arcella discoides* Ehrb., *Centropyxis aculeata* (Ehrb.), *Difflugia corona* Leid., *Difflugia globulosa* Ehrb., sowie *Monomchus tenuis* n. sp. nicht zu den eigentlichen Plankton-Organismen; dieselben wurden in größerer Tiefe gesammelt, sind mithin benthonische Tiere, die ich nur der Vollständigkeit halber in die Tabelle aufgenommen habe.

2. Von den 12 Monaten des Jahres enthält die Tabelle aus den Monaten Februar, Mai und Juni keine Daten, weil F. F ü l l e b o r n in diesen Monaten nicht gesammelt hat, wenigstens kamen mir solche nicht zu Gesicht.

Zieht man nunmehr die positiven Daten der vorstehenden Tafel in Betracht und vergleicht dieselben gruppenweise, so erhalten wir folgende Resultate.

1. Die Artenzahl der Planktontiere zeigt in den verschiedenen Monaten des Jahres eine größere oder kleinere, in manchen Fällen eine auffallende Schwankung, so zwar, daß ihre Zahl in keinem Monat die gleiche ist. Dabei aber zeigt die Vergleichung der monatlichen Anzahl der Arten eine gewisse Wellenbewegung, demzufolge sich gewissermaßen Kulminationspunkte aufstellen lassen. Derlei Kulminationspunkte sind die Monate Januar, April, August und November, am meisten ragt hervor August mit 28 Tierarten, die Nauplius-Larve mitgerechnet, hierauf folgt Januar mit 23 Tierarten, während April und November mit einigen Arten zurückstehen. Und diese Schwankung der monatlichen Anzahl der Tierarten würde für den ersten Blick auf eine gewisse Gesetzmäßigkeit, Periodizität schließen lassen, wenn dem nicht durch den Umstand ein wesentliches Hindernis entgegenträte, daß F. F ü l l e b o r n nicht in allen Monaten des Jahres das Plankton des Nyassa in gleichem Maße gesammelt hat. In den Monaten mit den meisten Arten hat nämlich F ü l l e b o r n an folgenden Tagen gesammelt:

Januar: 4. 28. 31., am letzten Tage einige Eprouvetten aus 180—333 m Tiefe.
April: 4. 7. 14. 15. 16. 20. 23. 24. 28 u. z. am 23. und 24. einige Eprouvetten.
August: 17. 19. 22. 23. 27 u. z. am 19. und 22. einige Eprouvetten.
In den übrigen Monaten waren die S a m m e l t a g e folgende:
März: 26.
Juli: 15. aus 160 m Tiefe.
September: 3.
Oktober: 21. aus 60 m Tiefe.
November: 19. 20.
Dezember: 3. 11. 19. 23. 26. 27. 28 u. z. am 23. aus 20 m, am 26. aus 90 m, am 28. aus 200 m Tiefe.

Ich halte es nicht nur für wahrscheinlich, sondern sogar für fast gewiß, daß auch in den Monaten mit wenig Tierarten bei mehrtägiger Sammlung des Planktons mehr derselben zu konstatieren gewesen wäre und demzufolge die auffallend erscheinende Verschiedenheit sich wesentlich vermindert hätte, eventuell gänzlich verschwunden sein würde. Bloß der Monat Dezember bildet eine Ausnahme, in welchem F. F ü l l e b o r n an 7 Tagen, d. i. weit öfter sammelte als im November und trotzdem weist derselbe weniger Tierarten auf als letzterer.

2. Hinsichtlich des Vorkommens der Plankton-Tierarten während des Jahres findet man, daß manche derselben nur in einem oder dem andern Monat auftreten, wie z. B. von den typischen pelagischen Arten folgende: *Ceratium macroceros* Schr., *Synchaeta pectinata* Ehrb., *Tetramastix*

opoliensis Zach. und einige andere; wogegen der überwiegende Teil der Arten gewöhnlich in mehreren Monaten sich zeigt, u. z. am häufigsten *Pandorina morum* Ehrb., *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Floscularia ornata* Ehrb., *Anuraea aculeata* Ehrb., *Brachionus pala* Ehrb., die *Nauplius*-Larven, ferner *Cyclops macrurus* Sars, *Bosminella Anisitsi* Dad. und *Diaphanosoma excisum* Sars.

3. Hinsichtlich der in den einzelnen Monaten sich zeigenden Artenzahl der verschiedenen Tiergruppen läßt sich feststellen, daß im Januar und April die verschiedenen Gruppen fast gleichmäßig auftraten, besonders die *Rotatorien* und *Entomostraken*, während im August die *Entomostraken*, im November hingegen die *Protozoen*-Arten vorherrschend aufgetreten sind. Letztere Erscheinung bin ich übrigens geneigt, der Natur des gesammelten Materials, bezw. dem Umstande zuzuschreiben, daß F. Füllebornim November auf einem mit Algen bestandenen Territorium sammelte.

Die bei meinen Untersuchungen aufgezeichneten Daten über das quantitative Erscheinen der Individuen der Plankton-Tierarten an den verschiedenen Tagen der Monate eines Jahres fasse ich nachstehend zusammen.

1. 24. Januar (Verzeichn. 5). *Nauplius*-Larve, *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Anuraea aculeata* Ehrb., *Brachionus pala* Ehrb., *Pandorina morum* Ehrb. wenige, von *Bosminella Anisitsi* Dad. nur Fragmente.

2. 24. Januar (Verzeichnis 6) *Nauplius*-Larve und *Rattulus bicornis* (Ehrb.) viel; *Botryomonas natans* Schmidle, *Pandorina morum* Ehrb., *Acineta symbiotica* n. sp., *Anuraea aculeata* Ehrb., *Notops macrurus* Bar., Dad., *Brachionus pala* Ehrb., *Polyarthra platyptera* Ehrb., und *Cyclops macrurus* Sars wenig, *Monhystera Füllebornı* n. sp. und *Dactylopus Jugurtha* Bl. R., einzelne Exemplare.

3. 28. Januar (Verzeichnis 7), *Nauplius*-Larve massenhaft, *Anuraea aculeata* Ehrb., viel; *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Tintinnopsis oralis* Dad. und *Diaptomus* juv. wenig; *Dactylopus Jugurtha* Bl. R. abgeworfene Haut mehrerer Jungen.

4. 31. Januar (Verzeichnis 8). *Nauplius*-Larve, *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Floscularia ornata* Ehrb., *Monostyla bulla* Gosse, *Brachionus Bakeri latissimus* und *Diaphanosoma excisum* Sars wenig; *Diaptomus* juv., bloß einige Exemplare.

5. 26. März (Verzeichnis 9). *Nauplius*-Larve, *Pandorina morum* Ehrb., *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp. und *Anuraea aculeata* Ehrb., viel; *Bosminella Anisitsi* Dad., mehr; *Peridinium tabulatum*, Ehrb., *Floscularia ornata* Ehrb., *Rattulus bicornis* (Ehrb.), *Monostyla bulla* Gosse und *Diaptomus Kraepelini* P. Mr., wenig.

6. 4. April (Verzeichnis 10). *Nauplius*-Larve, *Pandorina morum* Ehrb., *Botryomonas natans* Schmidle, *Tintinnopsis oralis* Dad., *Acineta symbiotica* n. sp. und *Anuraea aculeata* Ehrb., wenig.

7. 7. April (Verzeichnis 11). *Nauplius*-Larve, *Brachionus falcatus* Zach., viel; *Brachionus pala* Ehrb., *Diaphanosoma excisum* Sars, mehr; *Asplanchna Brightwelli* Gosse, *Bosminella Anisitsi* Dad., *Diaptomus africanus* n. sp. und *Moina dubia* G. R. wenig.

8. 14. April (Verzeichnis 13). *Floscularia ornata* Ehrb. und *Nauplius*-Larve, wenig; *Bosminella Anisitsi* Dad., Fragment.

9. 15. April (Verzeichnis 14). *Rattulus bicornis* (Ehrb.), wenig; *Bosminella Anisitsi* Dad., Fragment.

10. 16. April (Verzeichnis 16). *Nauplius*-Larve, wenig; *Bosminella Anisitsi* Dad., Fragment; *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Anuraea aculeata* Ehrb., *Floscularia ornata* Ehrb. und *Cyclops Emini* Mr., wenig.

11. 20. April (Verzeichnis 17). *Nauplius*-Larve, *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp. und *Brachionus falcatus* Zach., viel; *Diaptomus* juv., *Rattulus bicornis* (Ehrb.), wenig; *Floscularia ornata* Ehrb., *Anuraea aculeata* Ehrb., *Brachionus pala* Ehrb., *Pedalion mirum* Huds., *Bosminella Anisitsi* Dad. und *Moina dubia* Gosse, bloß einige.

12. 24. April (Verzeichnis 23). *Nauplius*-Larve, massenhaft; *Floscularia ornata* Ehrb., *Anuraea aculeata* Ehrb. und *Notops militaris* (Ehrb.), wenig; *Bosminella Anisitsi* Dad., Fragment.

13. 24. April (Verzeichnis 25). *Nauplius*-Larve und *Anuraea aculeata* Ehrb., bloß einige; *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp. und *Floscularia ornata* Ehrb., wenig; *Bosminella Anisitsi* Dad., Fragment.

14. 24. April (Verzeichnis 27. 29). *Nauplius*-Larve, *Botryomonas natans* Schmidle und *Acineta symbiotica* n. sp., massenhaft; *Floscularia ornata* Ehrb., viel; *Anuraea aculeata* Ehrb., *Cyclops Emini* Mr., *Diaptomus* juv. und *Diaphanosoma excisum* Sars, wenig; *Bosminella Anisitsi* Dad., Fragment.

15. 17. August (Verzeichnis 33). *Nauplius*-Larve, massenhaft, *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Floscularia ornata* Ehrb., *Anuraea aculeata* Ehrb., *Cyclops* juv. und *Diaptomus* juv., wenig.

16. 19. August (Verzeichnis 34). *Nauplius*-Larve, *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp. und *Floscularia ornata* Ehrb., viel; *Anuraea aculeata* Ehrb., *Brachionus falcatus* Zach., *Cyclops Emini* Mr. und *Diaptomus Kraepelini* P. Mr., mehr; *Diaphanosoma excisum* Sars, *Potamocypris Fülleborni* n. sp. und *Cypria castanea* Brady, wenig.

17. 19. August (Verzeichnis 4). *Botryomonas natans* Schmidle und *Acineta symbiotica* n. sp., massenhaft; *Cyclops* juv. und *Diaptomus* juv., viel; *Floscularia ornata* Ehrb., *Rattulus bicornis* (Ehrb.), *Brachionus pala* Ehrb., *Anuraea aculeata* Ehrb. und *Diaphanosoma excisum* Sars, mehr; *Bosminella Anisitsi* Dad., Fragment.

18. 22. August (Verzeichnis 40). *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Asplanchna Brightwelli* Gosse, *Tetramastix opoliensis* Zach., *Anuraea aculeata* Ehrb., *Brachionus falcatus* Zach., *Brachionus pala* Ehrb., *Cyclops* juv., *Diaptomus Kraepelini* P. Mr. und *Diaphanosoma excisum* Sars, viel; *Synchaeta pectinata* Ehrb., *Chydorus sphaericus* (O. F. M.) und *Moina dubia* G. R., wenig.

19. 27. August (Verzeichnis 42). *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp. und *Nauplius*-Larve, mehrere; *Dactylopus Jugurtha* Bl. R. und *Potamocypris Fülleborni* n. sp., wenig; *Macrobiotus tetronyx* n. sp. und *Atax digitatus* Koen., je ein Stück.

20. 9. September (Verzeichnis 43). *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Nauplius*-Larve und *Peridinium tabulatum* Ehrb., viel; *Rattulus bicornis* (Ehrb.), *Cyclops* juv. und *Diaptomus* juv., wenig.

21. 19. November (Verzeichnis 2). *Peridinium tabulatum* Ehrb., sehr viel; *Brachionus pala* Ehrb., viel; *Lacophallum meleagris* Ehrb., *Vorticella microstoma* Ehrb., *Peridinium quadridens* Stein, *Rattulus bicornis* (Ehrb.), *Polyarthra platyptera* Ehrb., *Pedalion mirum* Huds. und *Dactylopus Jugurtha* Bl. R., wenig.

22. 20. November (Verzeichnis 45). *Rattulus rattus* (Ehrb.), einige; *Nauplius*-Larve, wenig; *Bosminella Anisitsi* Dad., Fragment.

23. November (Verzeichnis 1). *Euglena viridis* Ehrb., *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp. und *Peridinium tabulatum* Ehrb., sehr viel; *Peridinium quadridens* Stein.

Colatium calvum Stein, *Encheliodon farctus* Cl. L., *Loxophyllum meleagris* Ehrb., *Trachelius ovum* Ehrb. und *Dactylopus Jugurtha* Bl. R., wenig.

24. 3. Dezember (Verzeichnis 3). *Peridinium tabulatum* Ehrb., viel; *Brachionus pala* Ehrb. und *Nauplius*-Larve, wenig.

25. 11. Dezember (Verzeichnis 46). *Nauplius*-Larven sehr viel; *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Floscularia ornata* Ehrb. und *Brachionus pala* Ehrb., viel; *Bosminella Anisitsi* Dad., einige.

26. 19. Dezember (Verzeichnis 47). *Peridinium tabulatum* Ehrb., *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., und *Diaphanosoma excisum* Sars, wenig; *Cyclops Emini* Mr. juv., massenhaft; *Diaptomus Kraepelini* P. Mr., wenig, meist Junge; *Bosminella Anisitsi* Dad. ein Exemplar.

27. 27. Dezember (Verzeichnis 50). *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Floscularia ornata* Ehrb., *Nauplius*-Larven, *Cyclops* juv. und *Diaptomus* juv., viel.

Nunmehr gehe ich zur Skizzierung der vertikalen Verbreitung der Arten über und schicke zu diesem Behufe nachstehende Tabelle voraus.

Vertikale Verbreitung der Arten im Nyassa-See.

	Arten	Tiefe															
		3 Mtr.	4—5 Mtr.	10 Mtr.	20 Mtr.	23-25 Mtr.	50 Mtr.	60 Mtr.	80-90 Mtr.	95 bis 150 Mtr.	150-160 Mtr.	170 Mtr.	180 Mtr.	185 Mtr.	200 Mtr.	300 Mtr.	333 Mtr.
	Arcella vulgaris Ehrb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	†	.	.	.	.	.
	„ discoides Ehrb.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Centropyxis aculeata (Ehrb.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	†	.	.	.	.	.
	Difflugia corona Ehrb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
5.	„ globulosa Ehrb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	†	.	.
	„ pyriformis Perty	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.
	Ceratium macroceros Schr.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Pandorina morum Ehrb.	†	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Botryomonas natans Schmidle	†	†	†	†	†	†	.	†	†	.	.	.	.	.	.	.
10.	Tintinnopsis ovalis Dad.	†	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Acineta symbiotica n. sp.	†	†	†	†	†	†	.	†	†	.	.	.	.	.	.	.
	Mononchus tenuis n. sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.
	Floscularia ornata Ehrb.	†	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Rattulus bicornis (Ehrb.)	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15.	Anuraea aculeata Ehrb.	†	.	†	†	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Metopidia solida Gosse	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	Salpina brevispina Ehrb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	Brachionus Bakeri latissimus	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	Nauplius, larva	†	†	†	.	†	†	.	.	†	†	.	†	†	.	†	.
20.	Cyclops Emini Mr.	.	.	.	†	.	†	.	†	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ macrurus Sars	†	.	.	.	.	†	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Diaptomus africanus n. sp.	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	†	.	.	.
	„ Kraepelini P. Mr.	.	.	.	†	.	†	.	†	.	†	.	†	.	.	†	.
	Bosmina longirostris (O. F. M.)	.	.	.	.	.	†	.	.	.	†	.	.	.	.	.	†
25.	Bosminella Anisitsi Dad.	†	.	†	†	.	†	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	Diaphanosoma excisum Sars	.	.	.	†	.	†	.	†	.	†	.	†	.	.	.	.
	Zusammen	10.	3.	6.	7.	5.	11.	2.	7.	6.	7.	4.	4.	3.	2.	2.	1.

Vergleicht man die Daten vorstehender Tabelle, so gelangt man zu folgenden Resultaten.

1. Von sämtlichen, aus dem Plankton des Nyassa verzeichneten Arten, die *Nauplius*-Larve mitgerechnet, sind es bloß 26, die von 2 m an sich allmählich in größere Tiefen hinablassen.

2. Die Zahl der Arten schwankt unregelmäßig von 2 m Tiefe bis zu einer Tiefe von 150 bis 160 m und diese Schwankung steht sicherlich nur im Zusammenhang mit den Sammelumständen, wogegen von 170—333 m Tiefe die Zahl der Arten gleichsam gesetzmäßig abnimmt, bezw. in dieser Tiefe scheint das Vorkommen der Plankton-Organismen schon aufzuhören, denn von hier habe ich bloß Fragmente von *Bosmina longriostris* (O. F. M.) aufgezeichnet.

3. Unter den Arten sind nur wenige, deren vertikale Verbreitung fast ununterbrochen ist, derart sind *Botryomonas natans* Schmidle und *Acineta symbiotica* n. sp., die ich von 2—3 m an bis zu einer Tiefe von 95—130 m fast an jedem Punkte angetroffen habe; derart sind auch *Anuraea aculeata* Ehrb. und *Bosminella Anisitsi* Dad., deren erstere von 2—3 m bis zu einer Tiefe von 23—25 m, letztere hingegen bis 80—90 m anzutreffen war, freilich meist nur in Fragmenten. Die größte Verbreitung zeigte die *Nauplius*-Larve, die von 2—3 m Tiefe bis zu einer Tiefe von 300 m hinabsteigt.

4. Trotzdem sich in einer Tiefe von 180—333 m auch schon einige *Rotatorien* und *Entomostraken*-Arten zeigen, so sind dieselben dennoch nicht als echte benthonische Organismen zu betrachten, weil sie zum Teil nur als Leichen und Fragmente zugegen sind. Eigentliche benthonische Tiere sind bloß die *Sarcodinen* und eine einzige *Nematode*, *Mononchus tenuis* n. sp. aus 200 m Tiefe.

Hinsichtlich der verschiedenen Tiefe, in welcher die auf obiger Tabelle verzeichneten Arten auftreten, sowie über die Zahl derselben habe ich bei meinen Untersuchungen nachstehende Daten aufgezeichnet.

1. 2—3 m Tiefe (Verzeichnis 18. 19. 28). *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Nauplius*-Larven sehr viel; *Floscularia ornata* Ehrb., *Anuraea aculeata* Ehrb. und *Pandorina morum* Ehrb., mehrere; *Tintinnopsis ovalis* Dad., *Rattulus bicornis* (Ehrb.) und *Cyclops macrurus* Sars, wenig; *Bosminella Anisitsi* Dad., Fragment.

2. 4—5 m Tiefe (Verzeichnis 31). *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp. und *Nauplius*-Larve, wenig.

3. 10 m Tiefe (Verzeichnis 12). *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Anuraea aculeata* Ehrb. und *Nauplius*-Larven, wenig; *Bosminella Anisitsi* Dad., Fragment.

4. 10 m Tiefe (Verzeichnis 24). *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Anuraea aculeata* Ehrb. und *Nauplius*-Larven, viel; *Tintinnopsis ovalis* Dad., wenig.

5. 20 m Tiefe (Verzeichnis 37. 48). *Anuraea aculeata* Ehrb., *Cyclops Emini* juv., *Diaptomus Kraepelini* juv. und *Diaphanosoma excisum* Sars, sehr viel: *Bosminella Anisitsi* Dad., mehrere; *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., viel.

6. 23—25 m Tiefe (Verzeichnis 26. 3). *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Tintinnopsis ovalis* Dad., *Anuraea aculeata* Ehrb. und *Nauplius*-Larven, wenig.

7. 50 m Tiefe (Verzeichnis 38). *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Nauplius*-Larve, *Cyclops* juv., *Diaptomus* juv., *Bosmina longirostris* (O. F. M.) und *Diaphanosoma excisum* Sars, wenig; *Ceratium macroceros* Schr., ein Exemplar; *Bosminella Anisitsi* Dad., Fragment.

8. 60 m Tiefe (Verzeichnis 44). *Brachionus Bakeri latissimus*, *Cyclops macrurus* Sars, sehr viel.

9. 80—90 m Tiefe (Verzeichnis 33. 36. 49). *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp. und *Cyclops* juv., wenig; *Cyclops Emini* Mr., viel; *Diaptomus Kraepelini* P. Mr.,

massenhaft; *Diaphanosoma excisum* Sars, mehrere; *Metopoidia solida* Ehrb. und *Bosminella Anisitsi* Dad., einige.

10. 95—130 m Tiefe (Verzeichnis 4. 39. 41). *Botryomonas natans* Schmidle, *Acineta symbiotica* n. sp., *Floscularia ornata* Ehrb., wenig; *Nauplius*-Larve, *Cyclops* juv., *Cyclops Emini* P. Mr., *Diaptomus Kraepelini* P. Mr., *Diaphanosoma excisum* Sars, viel; *Arcella discoides* Ehrb., 1—2 leere Gehäuse.

11. 150—160 m Tiefe (Verzeichnis 15. 28. 32). *Arcella vulgaris* Ehrb., *Centropyxis aculeata* (Ehrb.) und *Difflugia pyriformis* Perty, wenig; *Nauplius*-Larve und *Diaptomus* juv., einige; ferner pelagische *Entomostraken*, in Auflösung befindliche Teile.

12. 170 m Tiefe (Verzeichnis 21). *Arcella vulgaris* Ehrb., *Centropyxis aculeata* (Ehrb.), *Difflugia corona* Ehrb. und *Difflugia globulosa* Ehrb. Gehäuse ziemlich häufig.

13. 180 m Tiefe (Verzeichnis 52). *Brachionus Bakeri latissimus* und *Diaphanosoma excisum* Sars, wenig, größtenteils in Auflösung; *Nauplius*-Larve, *Cyclops* juv., *Diaptomus* juv., viel, die meisten Exemplare ziemlich maceriert.

14. 185 m Tiefe (Verzeichnis 22). *Salpina brevispina* Ehrb., einige Exemplare; *Diaptomus africanus* n. sp., drei, etwas macerierte Exemplare; *Nauplius*-Larve zahlreich, aber größtenteils in Auflösung.

15. 200 m Tiefe (Verzeichnis 51). *Difflugia globulosa* Ehrb., einige Exemplare; *Mononchus tenuis* n. sp., ein einziges Männchen.

16. 303 m Tiefe (Verzeichnis 54). *Nauplius*-Larve und *Diaptomus Kraepelini* P. Mr., viele, meist in Auflösung begriffene Exemplare.

17. 333 m Tiefe (Verzeichnis 55). *Bosmina longirostris* (O. F. M.), Fragment.

Als Resultat einer aufmerksamen Durchsicht der voranstehenden Daten läßt sich konstatieren, daß die pelagischen Tierarten bis zu einer Tiefe von 80—90 m noch ziemlich häufig auftreten, in eine größere Tiefe gelangen sie größtenteils nur nach dem Verenden, im Zustande der Auflösung.

Schließlich ist zu bemerken, daß mir auch aus dem Rikwa ein ziemlich bedeutendes, d. i. an 17 verschiedenen Stellen und zu verschiedenen Zeiten (April, Juni, Juli) gesammeltes Planktonmaterial vorlag, allein aus den daraus gewonnenen Daten ließe sich nicht einmal so viel Gesetzmäßigkeit feststellen, wie bei den Daten aus dem Nyassa, demzufolge halte ich es für überflüssig, dieselben zusammenzustellen. Noch ungenügender sind die Daten aus dem Viktoria Nyanza, aus welchem mir bloß das in einem Monat, November, an vier aufeinanderfolgenden Tagen (20—23) gesammeltes Material vorlag.

Nachtrag.

Es scheint mir von Wichtigkeit teils zur besseren Orientierung, teils zur Richtigstellung folgende Bemerkungen hinzuzufügen:

1. Ich trachtete in meiner Arbeit alle auf die Süßwasser-Mikrofauna Afrikas bezüglichen literarischen Angaben zu verwerten, doch fehlen jene Daten, die in R. Gurney's „On the Fresh-water Crustacea of Algeria and Tunisia" (Journ. R. Micr. Soc. 1909. Febr. p. 273. Tab. 7—14) und G. O. Sars' „Zoological Resultats of the Third Tanganyika Expedition, Report on the Copepoda" (Proceed of the Zool. Soc. of London. 1909. Jun. p. 31. Tab. 6—23) zu finden sind. Die Ursache dieses Mangels liegt darin, daß ich mein Manuskript im November 1907 beendigt und der Druckerei übergeben habe, und infolgedessen die seither erschienene einschlägige Literatur nicht verwenden konnte.

2. In meinem die Trematoden behandelnden Abschnitt (p. 40) beschrieb ich zwei neue Larvenformen unter dem Namen *Cercaria furcata* und *Cercaria aculeata*. Unlängst erfuhr ich, daß Nitzsch schon vor längerer Zeit eine *Cercaria furcata* und Ercolani eine *Cercaria aculeata* beschrieb. Es ist also vonnöten die Namen der von mir beschriebenen Larvenformen umzutaufen, umsomehr als diese Larven mit jenen von Nitzsch und Ercolani nicht identisch sind. Ich nenne daher die von mir beschriebenen Formen: *Cercaria furcata* Dad. nec Nitzsch — *Cercaria schizocerca* Dad; *Cercaria aculeata* Dad. nec Ercolani — *Cercaria hoplophora* Dad.

Systematische Uebersicht

der beobachteten deutsch-ost-afrikanischen Arten.

I. Protozoa.

I. Klasse **Sarcodina.**

I. Subklasse **Rhizopoda.**

1. Ordn. **Lobosa.**

1. Subord. *Testacea.*

Fam. Arcellidae.

Gen. *Arcella* Ehrb.

Arcella dentata Leid.
„ discoides Ehrb.
„ marginata Dad.
„ mitrata Ehrb.
„ vulgaris Ehrb.

Gen. *Centropyxis* Stein.

Centropyxis aculeata (Ehrb.)

Gen. *Difflugia* Leclarc

Difflugia constricta Ehrb.
„ corona Ehrb.
„ globulosa Ehrb.
„ lobostoma Leidy
„ pyriformis Perty
„ urceolata Ehrb.
„ acuminata Ehrb.

Gen. *Lequereusia* Schlumb.

Lequereusia spiralis (Ehrb.)

Gen. *Quadrula* Tr. E. Sch.

Quadrula symmetrica Tr. E. Sch.

Gen. *Nebela* Leidy

Nebela collaris (Ehrb.)

2. Ord. **Filosa.**

Fam. Euglyphidae

Gen. *Euglypha* Duj.

Euglypha alveolata (Ehrb.)
„ ciliata Ehrb.

Gen. *Cyphoderia* Schlumb.

Cyphoderia ampulla (Ehrb.)

Gen. *Trinema* Duj.

Trinema enchelys (Ehrb.)

II. Subklasse **Heliozoa.**

1. Ordn. **Aphrothoraca.**

Fam. Actinophryidae.

Gen. *Actinosphaerium* Stein.

Actinosphaerium Eichhornii (Ehrb.)

2. Ord. **Chalarothoraca.**

Fam. Acanthocystidae.

Gen. *Rhaphidiophrys* Arc.

Rhaphidiophrys elegans Hert. Less.

3. Ord. **Desmothoraca.**

Fam. Clathrulinidae

Gen. *Clathrulina* Cienk.

Clathrulina Cienkowskii Meresch.

II. Klasse **Mastigophora.**

1. Ord. **Dinoflagellata.**

Fam. Peridiniidae.

Gen. *Peridinium* Ehrb.

Peridinium palatinum Lauterb.
„ tabulatum Ehrb.
„ quadridens Stein.

Gen. *Ceratium* Schr.

Ceratium macroceros Schr.
„ brachyceros Dad.

2. Ord. **Chloromonadina.**

Fam. Volvocidae.

Gen. *Volvox* L.

Volvox globotor L.
„ aureus Ehrb.

Gen. *Eudorina* Ehrb.
Eudorina elegans Ehrb.
Gen. *Pandorina* Ehrb.
Pandorina morum Ehrb.
Fam. Euglenidae.
Gen. *Trachelomonas* Ehrb.
Trachelomonas acuminata (Schmr.)
.. annulata Dad.
35. ,, hispida Perty
.. ovalis n. sp.
,, volvocina Ehrb.
Gen. *Phacus* Nitsch.
Phacus longicaudus (Ehrb.)
,, pleuronectes (O. F. M.)
Gen. *Lepocinclis* Perty
40. Lepocinclis ovum (Ehrb.)
Gen. *Colacium* Ehrb.
Colacium calvum Stein.
Gen. *Euglena* Ehrb.
Euglena acus Ehrb.
,, spirogyra Ehrb.
,, viridis Ehrb.

3. Ord. **Zoomonadina.**

Fam. Spongomonadidae
Gen. *Botriomonas* Schmidle
45. Botriomonas natans Schmidle

III. Klasse **Infusoria.**

I. Subkl. **Ciliata.**

1. Ord. **Gymnostomata.**

Fam. Trachelidae
Gen. *Dileptus* Duj.
Dileptus anser (O. F. M.)
Gen. *Trachelius* Schr.
Trachelius ovum Ehrb.
Gen. *Loxophyllum* Duj.
Loxophyllum meleagris (O. F. M.)
Fam. Enchelyidae
Gen. *Coleps* Nitsch.
Coleps hirtus Ehrb.
Gen. *Enchelyodon* Cl. L.
50. Enchelyodon farctus Cl. L.

2. Ord. **Trichostomata.**

Fam. Paramecidae
Gen. *Paramecium* Hill.
Paramecium aurelia (O. F. M.)
Fam. Bursariidae
Gen. *Bursaria* O. F. M.
Bursaria truncatella O. F. M.
Fam. Stentoridae
Gen. *Stentor* Oken
Stentor coeruleus Ehrb.
Fam. Tintinnidae
Gen. *Tintinnopsis* Stein.
Tintinnopsis ovalis Dad.
Fam. Euplotidae
Gen. *Uronychia* Stein.
55. Uronychia paupera n. sp.
Fam. Vorticellidae
Gen. *Cothurnia* Ehrb.
Cothurnia crystallina (Ehrb.)
,, lobata n. sp.
,, incisa n. sp.
Gen. *Opercularia* Goldf.
Opercularia nutans Ehrb.
Gen. *Epistylis* Ehrb.
60. Epistylis brevipes Cl. et L.
,, plicatilis Ehrb.
.. anastatica Ehrb.
.. umbellaria (O. F. M.)
Gen. *Zoothamnium* Ehrb.
Zoothamnium arbuscula Ehrb.
65. ,, parasita Stein.
Gen. *Carchesium* Ehrb.
Carchesium polypinum (L.)
Gen. *Vorticella* Ehrb.
Vorticella lunaris (O. F. M.)
,, microstoma Ehrb.
.. nebulifera (O. F. M.)

II. Subkl. **Suctoria.**

Fam. Acinetidae
Gen. *Acineta* (Ehrb.)
70. Acineta tuberosa Ehrb.
,, symbiotica n. sp.
,, calyx n. sp.
Gen. *Tokophrya* Bütsch
Tokophrya cyclopum (Cl. et L.)
Gen. *Solenophrya* (Cl. et L.)
Solenophrya polypoides n. sp.

II. Coelenterata.

Klasse **Hydrozoa.**

Ord. **Hydroidea.**

Fam. Hydridae

Gen. *Hydra* L.

75. Hydra fusca L.

III. Vermes.

I. Klasse **Phathelminthes.**

1. Ord. **Trematoda.**

Cercaria hoplophora n. larva

„ schirocerca n. larva

2. Ord. **Cestoda.**

Cercocystis dendrocercus n. larva

Plerocercus africanus n. larva

II. Klasse **Nemathelminthes.**

1. Ord. **Nematoda.**

Fam. Anguillulidae.

Gen. *Monhystera* Bast.

80. Monhystera Fülleborni n. sp.

„ vulgaris d. M.

„ similis Bütsch.

Gen. *Trilobus* Bast.

Trilobus pellucidus Bast.

„ graciloides n. sp.

Gen. *Mononchus* Bast.

85. Mononchus tenuis n. sp.

„ macrostoma Bast.

Gen. *Plectus* Bast.

Plectus africanus n. sp.

Gen. *Cephalobus* Bast.

Cephalobus brachyuris n. sp.

„ palustris n. sp.

90. „ uncatus n. sp.

Gen. *Dorylaimus* Duj.

Dorylaimus Bastiani Bütsch.

„ elegans de Man.

„ filiformis Ehrb.

„ africanus n. sp.

95. „ limnophilus de Man.

„ pachydermis n. sp.

„ macrolaimus de Man.

2. Ord. **Acanthocephali.**

Fam. Echinorhynchidae

Gen. *Echinorhynchus* O. F. M.

Echinorhynchus sp. larva

III. Klasse. **Nematorhyncha.**

1. Ord. **Ichthydina.**

1. Subord. **Euichthydina.**

Fam. Ichthydinidae.

Gen. *Lepidoderma* Zelinka

Lepidoderma squamatum Duj.

100. „ hystrix n. sp.

Fam. Chaetonotidae

Gen. *Chaetonotus* Ehrb.

Chaetonotus formosus Stok.

„ pusillus Dad.

2. Subord. **Apodina.**

Fam. Gosseidae.

Gen. *Gossea* Zelinka

Gossea pauciseta Dad.

IV. Klasse. **Rotatoria.**

1. Ord. **Digononta.**

Fam. Philodinidae.

Gen. *Philodina* Ehrb.

Philodina aculeata Ehrb.

105. „ citrina Ehrb.

„ roseola Ehrb.

Gen. *Actinurus* Ehrb.

Actinurus neptunius Ehrb.

Gen. *Rotifer* Ehrb.

Rotifer macrurus Ehrb.

„ macroceros Gosse

110. „ vulgaris Ehrb.

2. Ord. **Monogononta.**

Fam. Asplanchnidae

Gen. *Asplanchna* Gosse

Asplanchna Brightwelli Gosse

Gen. *Asplanchnopus* d. Guerne

Asplanchnopus myrmeleo (Ehrb.)

Gen. *Sacculus* Gosse

Sacculus viridis Gosse

Fam. Floscularidae

Gen. *Floscularia* Ehrb.

Floscularia ornata Ehrb.

Fam. Melicertidae

Gen. *Conochilus* Ehrb.

115. Conochilus volvox Ehrb.

Gen. *Melicerta* Ehrb.

Melicerta ringens Ehrb.

Gen. *Limnias* Schr.
Limnias annulatus Bailey
Gen. *Cephalosiphon* Ehrb.
Cephalosiphon limnias Ehrb.
Gen. *Megalotrocha* Ehrb.
Megalotrocha spinosa Thorpe

Fam. Synchaetidae

Gen. *Synchaeta* Ehrb.
120. Synchaeta pectinata Ehrb.
,, tremula Ehrb.
,, oblonga Ehrb.

Fam. Notommatidae

Gen. *Notommata* (Ehrb.)
Notommata tripus Ehrb.
,, najas Ehrb.
125. ,, brachiata n. sp.
Gen. *Copeus* Gosse
Copeus centrurus (Ehrb.)
Gen. *Proales* Gosse
Proales tigridia Gosse
Gen. *Furcularia* Ehrb.
Furcularia gibba Ehrb.
,, forficula Ehrb.
130. ,, aequalis Ehrb.
Gen. *Eosphora* Ehrb.
Eosphora aurita Ehrb.
Gen. *Diglena* Ehrb.
Diglena biraphis Gosse
,, forcipata Ehrb.
,, grandis Ehrb.

Fam. Hydatinidae.

Gen. *Notops* Ehrb.
135. Notops macrurus Barr. Dad.
,, lotos Thorpe
,, brachionus Ehrb.
Gen. *Hydatina* Ehrb.
Hydatina oblonga n. sp.

Fam. Apsilidae.

Gen. *Apsilus* Metschn.
Apsilus lentiformis Metsch.

Fam. Anuraeideae

Gen. *Anuraea* Ehrb.
140. Anuraca aculeata Ehrb.
,, cochlearis Gosse
,, hypelasma Gosse
Gen. *Tetramastix* Zach.
Tetramastix opoliensis Zach.

Fam. Rattulidae

Gen. *Rattulus* Lamarck.
Rattulus bicornis (Ehrb.)
145. ,, carinatus (Ehrb.)
,, elongatus (Gosse)
,, rattus (Ehrb.)
,, scipio Gosse
Gen. *Diurella* Bory et St. V.
Diurella tigris (Müll.)
150. ,, tenuior (Gosse)

Fam. Dinocharidae

Gen. *Dinocharis* Ehrb.
Dinocharis subquadratus (Perty)
,, pocillum Ehrb.
Gen. *Scaridium* Ehrb.
Scaridium longicaudum Ehrb.

Fam. Salpinidae

Gen. *Diaschiza* (Gosse)
Diaschiza lacinulata (Ehrb.)
155. ,, coeca Gosse
Gen. *Salpina* Ehrb.
Salpina brevispina Ehrb.
,, macracantha Gosse
,, mucronata Ehrb.
,, spinigera Ehrb.

Fam. Euchlanidae

160. Euchlanis longicaudata Coll.
,, deflexa Gosse
,, dilatata Ehrb.
,, triquetra Ehrb.

Fam. Cathypnidae

Gen. *Distyla* Eckst.
Distyla gissensis Eckst.
165. ,, lipara Gosse
,, Ludwighi Eckst.
Gen. *Diplax* Gosse
Diplax trigona Gosse
,, compressa
Gen. *Cathypna* Gosse
Cathypna leontina Turn.
170. ,, luna Ehrb.
,, ungulata Gosse
Gen. *Monostyla* Ehrb.
Monostyla bulla Gosse
,, hamata Stok.
,, lunaris Ehrb.
175. ,, quadridentata Ehrb.

Fam. Coluridae

Gen. *Colurus* Ehrb.

Colurus amblyteles Gosse
„ bicuspidatus Ehrb.
„ deflexus Ehrb.
„ caudatus Ehrb.
180. „ uncinatus Ehrb.

Fam. Lepadellidae

Gen. *Lepadella* Ehrb.

Lepadella ovalis Ehrb.

Gen. *Metopidia* Ehrb.

Metopidia acuminata Ehrb.
„ lepadella Ehrb.
„ mucronata Schmr.
185. „ solida Gosse

Fam. Pterodinidae

Gen. *Pterodina* Ehrb.

Pterodina patina Ehrb.

Fam. Brachionidae

Gen. *Schizocerca* Dad.

Schizocerca diversicornis Dad.

Gen. *Noteus* Ehrb.

Noteus quadricornis (Ehrb.)
„ militaris (Ehrb.)

Gen. *Brachionus* Ehrb.

190. Brachionus angularis Gosse
„ caudatus Barr. Dad.
„ Bakeri Ehrb.
„ falcatus Zach.
„ mirabilis Dad.
195. „ pala Ehrb.
„ rubens Ehrb.
„ urceolaris Ehrb.
„ forficula Wierz.

Fam. Triarthridae

Gen. *Triarthra* Ehrb.

Triarthra longiseta Ehrb.

Gen. *Polyarthra* Ehrb.

200. Polyarthra platyptera Ehrb.

Gen. *Pedalion* Huds.

Pedalion mirum Huds.

IV. Arthropoda.

1. Klasse. **Crustacea.**

1. Ord. **Copepoda.**

Fam. Cyclopidae

Gen. *Cyclops* O. F. M.

Cyclops phaleratus C. K.
„ bicolor Sars
„ macrurus Sars
205. „ prasinus Fisch.
„ serrulatus Fisch.
„ varicans Sars
„ aspericornis Dad.
„ Emini Mráz.
210. „ Dybowskii Lande
„ Leuckarti Cls.
„ oithonoides Sars

Fam. Harpacticidae

Gen. *Attheyella* Brad.

Attheyella decorata Dad.
„ Grandidieri (Gs. R.)

Gen. *Dactylopus* Brad.

215. Dactylopus Jugurtha Bl. Rich.

Fam. Centropagidae

Gen. *Diaptomus* West.

Diaptomus Galebi Barr.
„ Stuhlmanni Mraz.
„ africanus n. sp.
„ Kraepelini Mraz.
220. „ aethiopicus n. sp.
„ kilimensis n. sp.

2. Ord. **Phyllopoda.**

1. Subord. **Cladocera.**

Fam. Chydoridae

Gen. *Chydorus* Baird.

Chydorus ventricosus Dad.
„ globosus Baird.
„ sphaericus (O. F. M.)

Gen. *Alonella* Sars G. O.

225. Alonella punctata (Dad.)
„ karua (King.)
„ excisa (Fisch.)
„ globulosa (Dad.)

Gen. *Pleuroxus* Baird.

Pleuroxus striatus Schödt.
230. „ similis Vávra

Gen. *Leptorhynchus* Herr.

Leptorhynchus rostratus (C. K.)

Gen. *Dadaya* Sars G. O.

Dadaya macrops (Dad.)

Gen. *Dunhevedia* King.

Dunhevedia serrata Dad.

Gen. *Graptoleberis* Sars G. O.
Graptoleberis testudinaria (Fisch.)

Gen. *Alona* Baird.
Alona pulchella King.
.. rectangula Sars G. O.
.. affinis Leyd
.. quadrangularis (O. F. M.)

Gen. *Euryalona* Sars G. O.
Euryalona orientalis (Dad.)

Gen. *Alonopsis* Sars G. O.
Alonopsis singalensis Dad.

Gen. *Pseudalona* Sars G. O.
Pseudalona longirostris (Dad.)

Gen. *Leydigia* Kurz.
Leydigia acanthocercoides (Fisch.)

Fam. Macrothricidae

Gen. *Iliocryptus* Sars G. O.
Iliocryptus Halyi Brady

Gen. *Grimaldina* Rich.
Grimaldina Brazzai Rich.

Gen. *Macrothrix* Baird.
Macrothrix hirsuticornis Br. Norm.
,, laticornis (O. F. M.)
,, Chevreuxi Gr. Rich.

Fam. Bosminidae

Gen. *Bosminella* Dad.
Bosminella Anisitsi Dad.

Gen. *Bosmina* Baird.
Bosmina longirostris (O. F. M.)

Fam. Daphnidae

Gen. *Moina* Baird.
Moina dubia Gr. Rich.

Gen. *Moinodaphnia* Herr.
Moinodaphnia Macleayi (King.)

Gen. *Ceriodaphnia* Schödt.
Ceriodaphnia cornuta Sars G. O.
.. Rigaudi Rich.
,, dubia Rich.

Gen. *Simocephalus* Schödt.
Simocephalus australiensis Sars G. O.
.. vetulus (O. F. M.)

Gen. *Daphnia* O. F. M.
Daphnia Lumholtzi Sars G. O.
,, longispina Leyd.

Gen. *Hyalodaphnia* Schödt.
Hyalodaphnia barbata (Welt.) Dad.

Fam. Sididae

Gen. *Diaphanosoma* Fisch.
Diaphanosoma excisum Sars G. O.

Gen. *Latonopsis* Sars G. O.
Latonopsis australis Sars G. O.

Gen. *Parasida* Dad.
Parasida Szalayi (Dad.)

2. Subord. **Branchiopoda.**

Fam. Limnadiidae

Gen. *Cyclestheria* Sars G. O.
Cyclestheria Hislopi (Baird.)

3. Ord. **Ostracoda.**

Fam. Cypridae

Gen. *Cypris* (O. F. M.) Dad.
Cypris inflata n. sp.
,, Neumanni Müll. G. W.

Gen. *Eucypris* (Vávr.) Dad.
Eucypris inermis (Brady)
,, Kraepelini n. sp.
,, laticauda n. sp.
,, kilimensis n. sp.
,, Halyi (Brady)
,, strandesioides Müll. G. W.
,, puncticulata n. sp.
,, devexa n. sp.

Subgen. *Cyprinotus* (Brady)
Cyprinotus congener Vávra
,, fossulatus Vávra
.. Giesbrechti Müll. G. W.
,, symmetricus Müll. G. W.
,, Fülleborni n. sp.

Subgen. *Stenocypris* (Sars G. O.)
Stenocypris Fülleborni n. sp.
,, angulosa n. sp.
,, marginata n. sp.
,, elongata n. sp.
,, fasciculata n. sp.
.. sinuata Müll. G. W.
,, stagnalis n. sp.

Gen. *Pseudocypris* n. gen.
Pseudocypris Bouvieri n. sp.

Gen. *Mesocypris* n. gen.
Mesocypris pubescens n. sp.

Gen. *Centrocypris* Vávra
Centrocypris horrida Vávra

Gen. *Cypridella* Vávra.

Cypridella devexa n. sp.
290. „ fossulata n. sp.

Gen. *Cypretta* Vávra.

Cypretta oxyuris n. sp.

Gen. *Cypridopsis* (Brady) Dad.

Cypridopsis costata Vávra

Gen. *Potamocypris* (Brady) Dad.

Potamocypris aldabrae (Müll. G. W.)
„ Fülleborni n. sp.
295. „ Koenikei n. sp.
„ viduella Sars G. O.

Gen. *Oncocypris* Müll. G. W.

Oncocypris costata n. sp.

Gen. *Oncocypria* n. gen.

Oncocypria Mülleri n. sp.

Gen. *Cyclocypris* Brady

Cyclocypris denticulata n. sp.

Gen. *Cypria* Zenk.

300. Cypria Koenikei n. sp.
„ lenticularis Müll. G. W.
„ castanea Brady

Gen. *Candonopsis* Vávra

Candonopsis navicula n. sp.

Fam. Cytheridae

Gen. *Limnicythere* Brady

Limnicythere Michaelseni n. sp.

4. Ord. **Decapoda.**

Fam. Atyidae

Gen. *Caridina* Miln. Edw.

305. Caridina Wyckii (Hicks.)

II. Klasse. **Arachnoidea.**

1. Ord. **Tardigrada.**

Fam. Arctiscoidae

Gen. *Macrobiotus* F. Schultze

Macrobiotus tetronyx n. sp.

2. Ord. **Acarina.**

Fam. Hydrachnidae

Gen. *Eulais* Lats.

Eulais megalostoma Koen.
„ degenerata Koen.

Gen. *Georgella* Koen.

Georgella incerta (Koen.)

Gen. *Arrhenurus* (Ant. Dug.)

310. Arrhenurus plenipalpis Koen.
„ Voeltzkowi Koen.
„ sarcinatus Koen.
„ vigorans Koen.
„ gibbus Koen.
315. „ taeniatus n. sp.

Gen. *Koenikea* Wole.

Koenikea tessellata n. sp.

Gen. *Anisitsiella* Dad.

Anisitsiella africana n. sp.

Gen. *Atax* Fabr.

Atax digitatus Koen.
„ crassipes (O. F. M.)
320. „ Borgerti Dad.
„ falcifer Dad.
„ figuralis C. K.

Gen. *Neumannia* Leb.

Neumannia paucipora (Koen.)
„ simulans (Koen.)

Gen. *Encentridophorus* Piers

325. Encentridophorus Koenikei n. sp.
„ Borgerti Dad.

Gen. *Piona* C. L. Koch

Piona caligifera (Koen.)

Fam. Tyroglyphidae

Gen. *Tyroglyphus* L.

Tyroglyphus siro L.

Literatur-Verzeichnis.

I. Protozoa.

1. Barrois Th., Recherches sur la Faune des eaux douces des Açores. - Soc. d. Scienc. de l'Agricult. et des Arts de Lille. Mém. V. Sér. Fasc. 6. 1896.
2. Blochmann F., Die mikroskopische Thierwelt des Süßwassers. 1895.
3. Daday E. v., Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Paraguays. Zoologica. Heft 44. 1906. Taf. 1—23.
4. Ehrenberg C. G., Die geographische Verbreitung der Infusionsthierchen in Nord-Afrika und West-Asien, beobachtet auf Hemprich und Ehrenbergs Reise. — Abh. d. Berliner Akad. 1829 (1832) p. 1.
5. — — Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. 1838.
6. — — Über die in heißen Quellen des Rio Taenta-Flusses in Afrika, im Innern von Mosambik vorkommenden mikroskopischen Organismen. — Monatsber. d. K. Preuß. Akad. d. Wiss. z. Berlin. 1856. p. 225.
7. — — Über das mikroskopische Leben der zentralen Landflächen Mittel-Afrikas nach Vogels Materialien. Ibid. 1856. p. 323.
8. Kent Sav., Manual of the Infusoria. Bd. 1—2. 1880—82.

8a. Lauterborn R., Diagnose neuer Protozoen aus dem Gebiet des Oberrheins. Zool. Anz. 1893. Bd. 19.

9. Leidy J., Freshwater Rhizopods of North-America. 1879. Taf. 1—48.
10. Maupas E., Contribution a l'étude morphologique et anatomique des Infusoires ciliés. — Arch. de Zool. experim. et génér. 2. Sér. T. 1. 1883. p. 427.
11. — — Recherches experimentales sur la multiplication des Infusoires ciliés. Ibid. 2. Sér. T. 6. 1888. p. 165.
12. — — Le rajeunissement karyogamique chez les Ciliés. Ibid. 1889. 2. Sér. T. 7. p. 149.
13. Schaudin Fr., Rhizopoda Ost-Afrikas in Deutsch-Ost-Afrika. Nr. 18. 1897. Taf. 1.
14. Schewiakoff W., Über die geographische Verbreitung der Süßwasser-Protozoen. Mém. d. l. Acad. imp. d. Sc. de St. Pétersbourg. 7. Sér. T. 41. Nr. 3.
15. Schmarda L., Zur Naturgeschichte Egyptens. — Denkschr. d. K. Akad. d. Wiss. Math. Nat. Cl. Wien. 1854. Bd. 7. Abh. 2.
16. Schmidle W., Über Planktonalgen und Flagellaten aus dem Nyassa-See. Botan. Jahrbüch. 27. Bd. 1899. p. 229. Textfig. 1.
17. Stein F. v., Der Organismus der Flagellaten. Leipzig. 1878. Taf. 1—24.
18. Stuhlmann A., Vorläufiger Bericht über eine mit Unterstützung der Kgl. Akad. d. Wiss. unternom. Reise nach Ostafrika etc. — Sitzb. Kgl. Akad. Wiss. Berlin math. n. Cl. 1888. p. 1255.

19. — — Zweiter Bericht über eine mit Unterstütz. d. Kgl. Akad. d. Wiss. nach Ost Afrika unternom. Reise. — Ibid. 1889. p. 645.
20. — — Beiträge zur Fauna centralafrikanischer Seen. — Zool. Jahrb. Abth. Syst. Bd. 5. 1891. p. 924.
21. Voeltzkow A., Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse einer Untersuchung der Süßwasserfauna Madagascars. — Zool. Anz. Bd. 14. 1891. p. 214. 221.

II. Hydrozoa.

1. Bohm R., Über eine Qualle im Tanganjika-See. — Sitzungsber. Gesellschf. Naturf. Freund. in Berlin. 1883. p. 197.
2. Günther R. T., Preliminary Account of the Freshwater Medusa of Lake Tanganyika. — Ann. Mag. Nat. Hist. Vol. 11. 1893. p. 269. Taf. 13. 14.
3. Schmarda L., Naturgeschichte Egyptens. — Denksch. d. K. Akad. d. Wiss. in Wien. Math. Nat. Cl. 1854.
4. Stuhlmann F., Vorläufiger Bericht über eine mit Unterstützung d. K. Akad. d. Wiss. unternommene Reise nach Ost-Afrika zur Untersuchung der Süßwasserfauna. — Sitzungsber. d. K. Preuß. Akad. d. Wiss. zu Berlin. 1888. p. 1255.
5. Weltner W., Die Coelenteraten und Schwämme des Süßen Wassers Ost-Afrikas. — Deutsch-Ost-Afrika. Nr. 17.

III. Nematoda.

1a. Barrois Th., Recherches sur la Faune des eaux douces des Açores. — Soc. d. Scienc. d. l'Agric. et d. Arts. de Lille. Mém. 5 Sér. 6. Fasc. 1896.
1. Collin A., Rotatorien, Gastrotrichen und Entozoen Ost-Afrikas. — Deutsch-Ost-Afrika. 1897.
2. Man J. G. de, Die frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden der niederländischen Fauna. 1884. Taf. 1—34.
3. — — Observations sur quelques espèces de Nématodes terrestres libres de l'Ile de Walcheren. — Annales de la Soc. roy. zool. et malacol. de Belgique. Tom. 41. 1906. p. 156. Fig. 1—17.

IV. Gastrotricha.

1. Barrois Th., Recherches sur la Faune des eaux douces des Açores. — Soc. d. Scienc. d. l'Agric. et d. Arts de Lille. Mém. 5. Ser. 6. Fasc. 1896.
2. Collin A., Rotatorien, Gastrotrichen und Entozoen. — Deutsch-Ost-Afrika. 1897.
3. Daday E. v., Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Paraguays. Zoologica. Heft 44. 1906.
4. Zelinka C., Die Gastrotrichen. — Z. f. wiss. Zool. Bd. 49. p. 209. Taf. 11—16. Textf. 1—10.

V. Rotatoria.

1. Barrois Th., Matériaux pour servir à l'étude de la faune des eaux douces des Açores. 1888.
2. — — Recherches sur la Faune des eaux douces des Açores. — Soc. d. Scienc d. l'Agric. et d. Arts de Lille. Mém. V. Ser. Fasc. 6. 1896.
3. Barrois Th. et Daday E. v., Resultats scientifiques d'un voyage entrepris en Palestine et en Syrie. Contribution à l'étude des Rotiféra de Syrie. Revue Biolog. du Nord de la France. 1894. Taf. 1.

4. Collin A., Rotatorien, Gastrotrichen und Entozoen Ost-Afrikas. — Deutsch-Ost-Afrika. 1896. Bd. 4. Nr. 16.
4a. Daday E. v., Neue Tierarten aus der Süßwasserfauna von Budapest. — Term. rajzi. fuz. Vol. 9. 1895.
5. — — Mikroskopische Süßwasserthiere aus Kleinasien. — Sitzber. d. K. Akad. in Wien. Math. Naturw. Kl. Bd. 112. 1903. Taf. 1. 2.
6. — Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Paraguays. Zoologica. Heft 44. 1906. Taf. 1—23.
7. Dixon-Nuttall et Freeman, The Rotatorián Genus Diaschiza. — Journ. R. Micr. Soc. 1903. p. 1. Taf. 1—4.
8. Ehrenberg Ch. G., Die Infusionsthiere als vollkommene Organismen. 1838.
9. Guerne J. de, Excursions zoologiques dans les îles de Fayal et de San-Miguel (Azores). 1888.
10. Hudson-Gosse, The Rotifera or wheel Animalcules. 1889.
10a. Jennings H. S., Rotatoria of the United States. U. S. Fish Comm. Bullet. for. 1899. p. 67. Pl. 14—22.
11. Kirkman Th., List of some the Rotifera of Natal. Journ. roy. Micr. Soc. 1901. p. 229. Taf. 1.
12. — — Second List of Natal Rotifera. Loc. cit. 1906. p. 263. Taf. 1.
13. Milne Wm., On the function of the Water Vascular System in Rotifera, with Notes on some South African Floscularia. — Proc. roy. Philos. Soc. of Glasgow. 1905. 1. p. Pl. 2.
14. Rousselet Ch. F., Brachionus Bakeri and its varieties. — Journ. Quekett Micr. Club 1897. Ser. 2. Vol. 6. Nr. 40. p. 328. Taf. 16.
15. — — The Genus Synchaeta etc. — Journ. r. Micr. Soc. 1902. p. 269. Taf. 3—8.
16. — — The Rotifera of South Africa. — Journ. of the roy. Microsc. Soc. 1906. p. 393. Taf. 14. 15.
17. Schmarda L., Zur Naturgeschichte Egyptens. — Denkschr. d. K. Akad. d. Wiss. in Wien. 7. Bd. 1854. Taf. 1—11.
18. — — Neue wirbellose Thiere. 1859. 1. Hälfte.
19. Stuhlmann, F., Beiträge zur Fauna centralafrikanischer Seen. — Zool. Jahrb. Abth. f. Syst. Bd. 5. 1891. p. 924.
20. Thorpe V. Gunson, New and foreign Rotifera. — Journ. roy. Micr. Soc. 1891. p. 301. Pl. 2.
21. — — Note on recorded localities for Rotifera. — Journ. Quekett Micr. Club. 1893. p. 312.
22. Weber E. F., Faune rotatorienne du bassin du Léman. 1. 2. part. — Revue Suisse de Zoologie etc. T. 5. Fasc. 3. 4. 1898. Taf. 1—25.
23. Wesenberg-Lund C., Danmarks Rotifera. 1899.
23a. Wierzejski A., Liste des Rotiféres observés en Galicie. — Bull. de la Soc. Zool. de France. Tom. 16. 1891.
24. Zacharias O., Untersuchungen über das Plankton der Teichgewässer. Forschungsber. a. d. biol. Station zu Plön. T. 6. Abth. 2. 1898. p. 89. Taf. 4.

VI. Copepoda.

1. Barrois Th., Sur trois Diaptomus nouveaux des environs du Caire. — Revue biol. du Nord de la France. Tom. 3. 1891. Nr. 6—8.
2. — — Recherches sur la Faune des eaux douces des Açores. — Soc. d. Scienc. d. l'Agricult. et d. Arts de Lille. — Mém. V. Ser. Fasc. 6. 1896.
3. Blanchard R. et Richard J., Faune des lacs salés d'Algérie. — Mém. soc. zool. de France. Tom. 4. 1891. p. 512. Taf. 6. Fig. 12.
3a. Brady St. G., On Entomostraca coll. in Natal by Mr. J. Gibson. — Proc. Zool. Soc. London. Vol. 11. 1904. Taf. 6—8.
4. Daday E. v., Mikroskopische Süßwasserthiere aus Ceylon. 1898. Textfig. 55.

5. Daday E. v., Untersuchungen über die Copepodenfauna von Hinterindien, Sumatra und Java etc. — Zool. Jahrb. 24. Bd. 1906. p. 175. Taf. 14—16.
6. Ekman Sven, Cladoceren und freilebende Copepoden aus Ägypten und dem Sudan. — Result. of the swed. zool. Expedit. to Egypt and the White Nile. 1901 etc. Nr. 26. p. 8. Fig. 11. 1893.
7. Guerne J. de et Richard J., Diagnose d'un Diaptomus nouveau du Congo. — Bull. de la Soc. zool. de France. Tom. 15. 1890. p. 177.
8. — — Sur quelques Entomostracés d'eau douce de Madagascar. — Ibid. Tom. 16. 1891. p. 223.
9. — — Cladocères et Copépodes d'eau douce des environs de Rufisque. — Mém. de la Soc. zool. de France. Tom. 5. 1892. p. 526.
10. — — Canthocamptus Grandidieri, Alona Cambouei, nouveaux Entomostracés d'eau douce de Madagascar. — Ibid. Tom. 6. 1893. p. 214. Fig. 11.
11. — — Diaptomus Chevreuxi, Copépode nouveau d'Algérie. — Bull. de la Soc. Zool. de France. Tom. 19. 1894. p. 176. Fig. 5.
12. Mrázek Al., Die Copepoden Ost-Afrikas. — Deutsch-Ost-Afrika. Bd. 4. 1896. Nr. 12.
13. Poppe S. et Mrázek Al., Entomostraken des naturhistorischen Museums in Hamburg. — Beiheft d. Jahrb. d. Hamburg. wiss. Anstalten. Bd. 12. 1895.
14. Richard J., Copépodes rec. par M. l. Dr. Th. Barrois en Egypte, en Syrie et en Palestine. — Revue biol. du Nord. de la France. Tom. 5. 1892.—93. p. 1. Fig. 51.
15. Sars G. O., On some South-African Entomostraca etc. — Vidensk. Selskab. skrifter I. Math. naturw. Klasse. 1895. Nr. 8.
16. — — On two apparently new Phyllopoda from South-Africa. — Arch. for Math. og Naturvid. Bd. 27. 1905. Nr. 4. Pl. 2.
16a. — — On two new Species of the Genus Diaptomus from South Africa. — Arch. f. Math. og Naturvid. Bd. 28. Nr. 8. 1907. Taf. 2.
17. Schmeil O., Deutschlands Copepoden. Zoologica. 1892—98. Heft 11. 15. 21. 21a.
18. Stuhlmann Fr., Vorläufiger Bericht über eine mit Unterstütz. d. K. Akad. d. Wiss. unternom. Reise nach Ost-Afrika etc. — Sitzungsber. d. K. Preuß. Akad. d. Wiss. zu Berlin. 1888. p. 1255.
19. — — Zweiter Bericht etc. Ibid. 1889. p. 645.
20. — — Beiträge zur Fauna centralafrikanischer Seen. — Zool. Jahrb. Bd. 5. 1891. p. 9211.

VII. Cladocera.

1. Barrois Th., Recherches sur la Faune des eaux douces des Açores. — Soc. de Scienc. de l'Agricult. et des Arts de Lille. — Mém. V. Ser. Fasc. 6. 1896.
2. Blanchard R. et Richard J., Faune des lacs salés d'Algérie. — Mém. Soc. zool. de France. Tom. 4. 1891. p. 512. Taf. 6.
3. Brady St. G., On Entomostraca coll. in Natal by Mr. J. Gibson. — Proc. Zool. Soc. London. Vol. 11. 1904. Pl. 6—8.
4. Daday E. v., Mikroskopische Süßwasserthiere aus Ceylon. 1898. Textfig. 1—55.
5. — — Mikroskopische Süßwasserthiere aus Deutsch-Neu-Guinea. — Termrajz. füz. Bd. 24. 1901. p. 1—56. Taf. 1—3. Textfig. 1—26.
6. — — Ein neues Cladocera-Genus der Familie Sididae. — Rovartani lapok. Bd. 11. 1904. p. 111. Fig. 1. 2.
7. — — Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Paraguays. — Zoologica. Heft 44. 1906. Taf. 1—23.
8. Ekman S., Cladoceren aus Patagonien etc. — Zool. Jahrb. Bd. 14. Heft 1. 1900. p. 62. Taf. 3. 4.
9. — — Cladoceren und freilebende Copepoden aus Ägypten und dem Sudan. — Resultats of the swed. zool. Exped. to Egypt and the White Nile. 1901. et Nr. 26. p. 8. 1903. 1—11.
10. Fischer S., Beiträge zur Kenntnis der Entomostracen. — Abhandl. math. phys. Cl. d. Kön. bayer. Akad. d. Wiss. Bd. 8. 1860. p. 647. Taf.

11. Guerne J. de, Richard J., Sur quelques Entomostacés d'eau douce de Madagascar. Bull. de la Soc. zool. de France. Tom. 16. 1891. p. 223.
12. — — Cladocéres et Copépodes d'eau douce des environs de Rufisque. — Mém. de la Soc. zool. de France. Tom. 5. 1892. p. 526.
13. — — Canthocamptus Grandidieri, Alona Cambouei, nouveaux Entomostracés d'eau douce de Madagascar. — Mém. de la Soc. zool. de France. Tom. 6. 1893. p. 214. Fig. 1—11.
14. Gurney R., On a small Collection of freshwater Entomostraca from South-Africa. — Proc. zool. Soc. of London. Vol. 11. 1904. p. 298. Taf. 18.
15. King L., On some of the species of Daphnidae found in New South Wales. — Papers and Proced of the Roy. Societ. of Van Diemens Land. Vol. 2. Part. 2. 1853. (Sec. Sars G. O).
16. — — On Australian Entomostracans. — Ibid. Vol. 3. Part. 1. 1855. (Sec. Sars G. O.).
17. Klunzinger F., Einiges zur Anatomie der Daphnien nebst kurzen Bemerkungen über die Süßwasserfauna der Umgegend Cairos. — Z. f. wiss. Zool. Bd. 14. 1864. p. 165.
18. Lilljeborg W., Cladocera Sveciae. 1900. Taf. 1—87.
19. Lucas H., Histoire naturelle des animaux articulés. — Explor. scientif. de l'Algérie. 1840—42. Part. 1. 1849. p. 81. Pl. 8. Fig. 6—9.
20. Moniez R., Materiaux pour servir a l'étude de la Faune des eaux douces des Açores. IV. Crustacés. 1888. p. 12.
21. Richard J., Entomostracés de l'Amérique du Sud etc. — Mém. de la Soc. zool. de la France Tom. 10. 1897. p. 263. Fig. 1—45.
22. — — Entomostracés nouveaux ou peu connus. — Bull. de la Soc. zool. de la France. Tom. 13. p. 43. 1888.
23. — — Grimaldina Brazzai, Guernella Raphaelis, Moinodaphnia Mocquerysi Cladocéres nouveaux du Congo. — Mém. de la Soc. zool. de la France. Tom. 5. 1892. p. 210. Fig. 1—8.
24. — — Cladocéres recueill. p. l. Dr. Th. Barrois en Palestine, en Syrie et en Egypte. — Revue biol. du Nord de la France. Tom. 6. Nr. 9. 1894. p. 360. Fig. 1.—12
24a. — — Entomostracés recueillis par M. E. Modigliani dans le lac Toba (Sumatra). — Annal. del Mus. Civico di Storia Natur. di Genova. Ser. 2. Vol. 14. 1894. p. 565.
25. — — Entomostracés de l'Amérique du Sud, recueil. p. Mm. U. Deiters, H. von Ihering, G. W. Müller et C. O. Poppe. — Mém. de la Soc. zool. de la France. 1897. Tom. 10. p. 263. Fig. 1—45.
26. Sars G. O., Om de i Omegnen af Christiania forekommende Cladocerer. — Christiania Videnskabs Selskabs. Forh. 1861.
27. — — On some Australian Cladocera etc. — Vidensk. Selsk. Forhandl. Christiania. 1885. Nr. 8.
28. — — Additional notes on Australian Cladocera etc. — Ibid. 1888. Nr. 7. Taf. 1—6.
29. — — Contributions to the knowledge of the fresh-water Entomostraca of New Zealand. — Vidensk. Selsk. Skrifter. 1. Math. Naturw. Klasse. 1894. Nr. 5. Taf. 1—8.
30. — — On some South-African Entomostraca etc. — Ibid. 1895. Nr. 8.
31. — — On a new fresh-water Ostracod Stenocypris Chevreuxi Sars etc. Arch. for Math. og Naturvid. 1896. Taf. 1—2.
32. — — On fresh-water Entomostraca from the Neighbourhood of Sydney. — Kristiania 1896. p. 3—81. Taf. 1—8.
33. — — Contributions to the knowledge of the Freshwater Entomostraca of South America. — Arch. f. Math. og Naturwid. 1901. I. Cladocera. Pl. 1—12.
34. — — Pacifische Plankton-Crustaceen etc. — Zool. Jahrb. Abth. f. Syst. etc. Bd. 19. Heft 5. 1903. p. 629. Taf. 33—38.
34a. — — Fresh-water Entomostraca from China and Sumatra. — Arch. for Math. og Naturvid. Bd. 5. 1903. Nr. 8.
35. — — On two apparently new Phyllopoda from South-Africa. — Arch. f. Math. og. Naturwid. Bd. 27. 1905. Nr. 4. Pl. 1—2.

36. Schmarda L., Zur Naturgeschichte Egyptens. — Denkschr. d. K. Akad. d. Wiss. in Wien. Bd. 7. 1854. Taf. 1—11.
37. Stingelin Th., Untersuchungen über die Cladocerenfauna Hinterindiens, Sumatras und Javas etc. — Zool. Jahrb. Syst. Bd. 21. Hf. 3. 1904. p. 1. Taf. 1—3.
38. — — Cladoceren aus Paraguay. — Annal de Biologie lacustre. Tom. 1. 1906. Sep. 1—12. Fig. 1—7.
39. — — Entomostraken gesamm. v. Dr. G. Hagmann im Mündungsgebiet des Amazonas. — Zool. Jahrb. Syst. Bd. 20. 1904. p. 575. Taf. 20.
40. Stuhlmann F., Vorläufiger Bericht über eine mit Unterstütz. d. K. Akad. d. Wiss. unternomm. Reise etc. — Sitzber. d. K. Preuß. Akad. d. Wiss. zu Berlin. 1888. p. 1255.
41. — — Zweiter Bericht etc. Ibid. 1889. p. 645.
42. — — Beiträge zur Fauna centralafrikanischer Seen. — Zool. Jahrb. Syst. Bd. 5. 1891. p. 924.
43. Weltner W., Die Cladoceren Ost-Afrikas. — Deutsch-Ost-Afrika. Bd. 4. 1896.
44. — — Ostafrikanische Cladoceren etc. — Mittheil. aus d. Naturhist. Museum. Hamburg. 1898. p. 3. Fig. 2.
45. — — Zur Cladoceren-Fauna Afrikas. — Zool. Anz. Bd. 22. Nr. 577. 1899. p. 8.

VIII. Branchiopoda.

1. Guerne J. de, Sur deux Phyllopodes nouveaux pour la faune des eaux douces de Madagascar. — Annales de la Soc. Entom. de France. Vol. 61. 1892. pag. LV.
2. Gurney R., On a small Collect. of freshwater Entomostraca from South-Africa. — Proceed. of the Zool. Soc. of London. Vol. 11. 1905. pag. 298. Taf. 18.
3. Sars G. O., On Cyclestheria Hislopi a new Generic type of bivalve Phyllopoda. — Christiania, Vidensk. Selskab. Forhandl. 1887.
4. — — On some South-African Phyllopoda. — Arch. for Math. og Naturvid. 1898. Pl. 4.
5. — — Description on two additional South-African Phyllopoda. — Ibid. Bd. 20. Nr. 6. 1898.
6. — — Additional Notes on South-African Phyllopdoa. — Ibid. 1899. Bd. 21. Nr. 4. Pl. 1—3.
7. — — On two apparently new Phyllopoda from South-Africa. — Ibid. 1905. Bd. 27. Nr. 4. Taf. 1—2.
8. Simon E., Etude sur les Crustacés du Sous-Ordre des Phyllopodes. — Annales de la Soc. Entom. de France. Ser. 6. Tom. 6. 1886. p. 393. Pl. 5—7.
9. Weltner W., Ostafrikanische Cladoceren gesamm. v. H. Dr. Stuhlmann 1888 und 1889. — Mitteil. a. d. Naturhist. Museum, Hamburg. Bd. 15. 1898. Fig. 1—2.

IX. Ostracoda.

1. Baird W., Description of new Species of Cypris. — Proc. Zool. Soc. of London. 1854. Tom. 22. pag. 6.
2. — — On new Species of Entomostraca. — Annals and Mag. of nat. hist. Vol. 4. Ser. 3. 1859. pag. 280. Taf. 5. 6.
3. — — Description of some new species of Entomostraceans Crustaceous. Ibid. Vol. 10. 1862. pag. 1. Taf. 1.
4. Barrois Th., Recherches sur la Faune des eaux douces des Açores. 1896.
5. Barrois Th. et Moniez R., Materiaux. pour servir à l'étude de la Faune des eaux douces des Açores. IV. Crustacés. Lille. 1888.
6. Brady St. G., Notes on Entomostraca, coll. by Mr. A. Haly in Ceylon. — Journ. Linn. Soc. London. Vol. 19. 1885. pag. 293. Taf. 37—39.
7. — — On Entomostraca collected in Natal by Mr. James Gibson. — Proc. of the Zool. Soc. of London. 1904. Vol. 2. pag. 121. Taf. 6—8.

8. Claus C. Beitrage zur Kenntnis der Süßwasser Ostracoden. — Arbeiten aus d. zool. Institut zu Wien. 1892. Tom. 10. H. 2. Taf. 1—12.
9. Daday E. v., Mikroskopische Süßwasserthiere aus Ceylon. 1898. Textfig. 1—55.
10. — — Mikroskopische Süßwasserthiere aus Klein-Asien. — Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. in Wien Math. Naturw. Classe. Bd. 112. 1903. pag. 1. Taf. 1. 2. Textfig. 2.
11. — — Mikroskopische Süßwasserthiere aus Turkestan. — Zool. Jahrb. Bd. 19. H. 5. 1903. Taf. 27 bis 30. pag. 469. Textfig. 1—5.
12. — — Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Paraguays. — Zoologica. Heft 44. 1906. Taf. 1 bis 20. Textfig. 1.
13. Fischer S., Beitrag zur Kenntnis der Ostracoden. — Abhandl. d. bayer. Akad. d. Wiss. Math. naturw. Cl. Bd. 7. 3. 1855. pag. 637. Taf. 1—2.
14. Guerne J. de, Excursions zoologiques dans les îles de Fayal et de San Miguel (Açores). 1888.
15. — — La distribution géographique de Cypris bispinosa Luc. — Bull. Soc. entom. de France. 1892. Vol. 61. Separ.
16. Lucas H., Histoire naturelle des Animaux articulés. — Explor. scientif. de l'Algérie etc. 1. Part. 1849. pag. 82. Pl. 8.
17. Müller G. W., Die Ostracoden. Wiss. Ergebn. d. Reisen in Madagaskar und Ost-Afrika in den Jahren 1889—95 v. Dr. A. Voeltzkow. — Abhandl. d. Senkenberg. Naturfor. Gesellsch. 21. Bd. 1899. Heft 2. p. 258. Taf. 1—7. Textfig. 1—5.
18. — — Afrikanische Ostracoden, gesamm. v. O. Neumann im Jahre 1893. — Zool. Jahrb. 13. Bd. 1900. pag. 259. Taf. 23.
19. Richard J., Sur la Faune des eaux douces des Açores. — Bull. Soc. zool. de France. 1896. Tom. 21. pag. 171.
20. Sars G. O., On some freshwater Ostracoda and Copepoda raised from Dried Australian Mud. — Vidensk. Selsk. Forhandl. 1889. Nr. 8. Taf. 1—8.
21. — — On some South-African Entomostraca. — Vidensk. Selsk. Skrif. 1. Math. naturw. Klasse. 1895. Nr. 8. Taf. 1—8.
22. — — On a new freshwater Ostracod. Stenocypris Chevreuxi Sars. — Arch. f. Mathem. og Naturwid. 1896. Taf. 1—2.
23. — — On Megalocypris princeps a gigantic freshwater Ostracada from South-Africa. — Ibid. Bd. 20. 1898. Nr. 8. Taf. 1.
24. — — Contributions to the Cnowledge of the freshwater Entomostraca of South-America. Part. 2. Copepoda-Ostracoda. Ibid. Bd. 24. No. 1. 1901. Taf. 1—8.
25. — — Freshwater Entomostraca from China and Sumatra. — Ibid. Bd. 25. Nr. 8. 1903. Taf. 1—4.
26. Vávra V., Süßwasser-Ostracoden Zanzibars. — Jahrb. d. Hamburg. Wissenschf. Anstalten. Bd. 12. 1895. Textfig. 1—52. Separ.
27. — — Die Süßwasser-Ostracoden Deutsch-Ost-Afrikas. — Deutsch-Ost-Afrika. Bd. 4. Nr. 11. 1896. Textfig. 1—59.
28. — — Ostracoden von Sumatra, Java, Siam, den Sandwich-Inseln und Japan. — Zool. Jahrb. Bd. 23. H. 4. 1906. pag. 413. Taf. 24. 25.

X. Decapoda.

1. Daday E. v., Der postembryonale Entwicklungsgang von Caridina wyckyi (Hiks.). — Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. et Ontog. 24. Bd. 2. H. 1907. Taf. 24—26. Textfig. 1.
2. Hilgendorf F., Die Land- und Süßwasser-Dekapoden Ost-Afrikas. — Deutsch-Ost-Afrika. Bd. 4. 1898. Nr. 7. Taf. 1.

XI. Tardigrada.

1. Barrois Th., Recherches sur la Faune des eaux douces des Acores. — Société des Sciences, de l'Agricult. et des Arts de Lille. Mém. Sér. 5. Fasc. 6. 1896.
2. Murray J., The Tardigrada of the scottish lochs. — Transact. of the roy. Soc. of Edinburgh. Vol. 41. Part. 3. Nr. 27. 1905. Taf. 1—4.
3. — — Scottish national antarctic Expedition: Tardigrada of the South Orkneys. — Ibid. Vol. 45. Part. 2. No. 12. 1906. Taf. 4.

XII. Hydrachnida.

1. Barrois Th., Matériaux pour servir à l'étude de la faune des eaux douces des Açores. I. Hydrachnides. 1887.
2. — — Recherches sur la Faune des eaux douces des Açores. — Soc. d. Scienc. de l'Agricult. et des Arts de Lille. Mém. Ser. 5. Fasc. 6. 1896.
3. Koenike F., Die von H. Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hydrachniden des Hamburg. naturhist. Museums. — Jahrb. der Hamburg. Wiss. Anstalten. Bd. 10. 1893. Taf. 1—3.
4. — — Liste des Hydrachnides recueillies par le Dr. Th. Barrois etc. — Revue biol. du Nord de la France. Tom. 7. pag. 139. Pl 8. 1895.
5. — — Die Hydrachniden Ost-Afrikas. — Deutsch-Ost-Afrika. Nr. 8. 1896. Taf. 1.
6. — — Zur Systematik der Gattung Eylais Latr. — Abhandl. d. Naturw. Vereins zu Bremen. 1897. Bd. 14. H. 2. pag. 279. Fig. 1—6.
7. — — Hydrachniden-Fauna von Madagaskar und Nossi-Bé. — Abhandl. d. Senkenberg. naturf. Gesellsch. Bd. 21. H. 2. 1898. pag. 297. Taf. 1—10.
8. Lucas H., Histoire naturelle des Animaux Articulés. — Explor. scientif. de l'Algérie 1840—42. Part. 1. 1849.
9. Nordenskiöld E., Hydrachniden aus dem Sudan. — Results of the Swedish zool. Exped. to. Egypt and the White Nile. 1901. Nr. 20. 1905. Fig. 1—6.
10. Thor Sig., En ny hydrachnide — slegt fra Syd-Afrika. — Christiania Vidensk. — Selsk. Forhandl. 1898. Nr. 1. 1898.
11. — — South African Hydrachnids. — Annals of the South African Museum. 1902. Vol. 2. Part. 11. pag. 447. Taf. 16—21.

Register.

Die mit einem * bezeichneten Arten und Gattungen sind nur als Synonym oder in anderem Zusammenhang genannt, nicht hier beschrieben.

Acanthocephali 54. 291
Acanthocystidae 14. 289
*Acanthocystis 14
*simplex 14. 35
Acineta 30. 290
*aequalis 30
calyx 30. 33. 38. 290
symbiotica 30. 33. 38. 281. 283. 284. 285. 286. 287. 290
tuberosa 30. 33. 38. 290
*urceolata 30. 31
Acinetidae 29. 290
Actinophryidae 14. 289
*Actinophrys. 14
Actinosphaerium 14 289
Eichhornii 14. 33. 35. 289
Actinurus 61. 291
neptunius 61. 97. 98. 100. 291
*Adineta 100
*vaga 100
*Albia 256. 259
*stationis 256. 258
Alona 128. 294
*acuticostata 130
affinis 133. 152. 154. 156. 294
*anodonta 131
*Archeri 128
*Barroisi 154
*bukobensis 130. 131
*Cambouei 128
*costata 154
*elegans 154
*eucostata 130
*fasciculata 128
*glabra 128
*guttata 154
*intermedia 154
*laevissima 128
*lineata 154
*monacantha 130
*novae-zeelandiae 130
*Poppei 130
pulchella 128. 152. 154. 156. 279. 294
quadrangularis 134. 152. 154. 156. 294
rectangula 130. 152. 154. 156. 278. 294
*verrucosa 130
*Whiteleggii 130
Alonella 121. 293
excisa 123. 152. 153. 156. 293
globulosa 123. 152. 153. 156. 157. 293
karua 122. 152. 153. 156. 157. 293
*nana 154
punctata 123. 152. 154. 156. 157. 293
Alonopsis 135. 294
singalensis 135. 152. 154. 156. 157. 294
*Amblyophis 36
*aegyptica 36
*Amoeba 34
*proteus 34
*verrucosa 34
*Amphicypris 179
*Amphistomina 12
Anguillulidae 49. 291
Anisitsiella 246. 259. 295
*aculeata 248
africana 246. 255. 256. 295
*Anthophysa 36
*vegetans 36
Anuraea 75. 292
aculeata 75. 97. 98. 102. 281. 283. 284. 285. 286. 292
cochlearis 76. 97. 98. 102. 292
hypelasma 76. 97. 98. 102. 292
Anuraeidae 75. 292
Aphrothoraca 14. 289
Apsilidae 74. 292
Apsilus 74. 292
lentiformis 74. 97. 99. 102. 292
*Apus 158
*cancriformis 158
*namaquensis 158
*numidicus 158
*Sculleyi 158
*sudanicus 158
*trachyaspis 158
Arcella 7. 289
*apicata 7. 34
dentata 7. 33. 34. 289
discoides 7. 32. 34. 280. 282. 285. 287. 289
*ecornis 8
*enchelis 13
*globulus 34
marginata 8. 33. 34. 289
*megastoma 13. 38

mitrata 8. 32. 34. 289
*nigritarum 8
*oblonga 7. 34
vulgaris 8. 32. 34. 280. 285. 287. 289
Arcellidae 7. 289
Arctiscoidae 236. 295
Arrhenurus 240. 259. 295
*auritus 256
*bidens 256
*Bruzelii 256
*calamifer 256
*capensis 256
*Chavesi 256
*convexus 241
*cupitor 256
*cyanapes 256
*farsilis 256
*frustrator 256
*geniculatus 256
gibbus 243. 255. 256. 295
*limbatus 256
*obliquus 256
*palpebratus 256
*pectinatus 256
*pertusus 241. 243. 256
plenipalpis 240. 243. 255. 295
prudens 256
*Purcelli 256
*rudifer 256
sarcinatus 241. 255. 256. 295
*Stuhlmanni 256
taeniatus 243. 255. 256. 295
vigorans 243. 255. 256. 295
Voeltzkowi 243. 255. 256. 295
*Artemia 158
*Oudneyi 158
*salina 158
*Ascaris 44
*spiculifera 44
*Aspidisca 37
*lynceus 37
Asplanchna 62. 291
Brightwelli 62. 97. 99. 100. 281. 284. 291
*Imhofi 62
Asplanchnidae 62. 291
Asplanchnopus 62. 291
myrmeleo 63. 97. 99. 100. 291
*syrnix 63. 101
Atax 248. 259. 295
Borgerti 248. 255. 256. 295
crassipes 248. 255. 256. 295
digitatus 248. 255. 256. 281. 284. 295
falcifer 249. 255. 256. 295
figuralis 249. 255. 257. 295
*harpax 257
*lynceus 257
*spinipes 257
*Atractides 256
*thoracicus 256
Attheyella 109. 293
decorata 110. 118. 119. 293
Grandidieri 110. 118. 119. 293
*natalis 118. 119
Atyidae 235. 295
*Bargena 257. 259
*mirifica 257
*Blepharisma 37
*musculus 37
Bodo 36
*maximus 36
*viridis 36
Bosmina 141. 294
longirostris 141. 152. 154. 157. 281. 285. 286. 287. 294
*macrorhyncha 184
*Stuhlmanni 141
Bosminella 140. 294
Anisitsi 140. 152. 157. 281. 283 284. 285. 286. 294
Bosminidae 140. 294
*Bosminopsis 140
*Deitersi 140
Botriomonas 21. 290
natans 6. 21. 32. 36. 281. 283 284. 285. 286. 287. 290
Brachionus 89. 292
angularis 90. 98. 99. 104. 292
Bakeri 90. 98. 99. 104. 281. 283 285. 286. 292
*bursarius 104
caudatus 90. 98. 99. 104. 292
*Chavesi 104. 105
falcatus 93. 98. 99. 104. 281. 283. 284. 292
forficula 95. 98. 99. 104. 292
*furculatus 98. 104. 105
*inermis 104. 105
mirabilis 93. 98. 99. 104. 292
*Mülleri 104
pala 93. 98. 99. 281. 283. 284. 285. 292
*polyacanthus 89
*pyriformis 104
*quadratus 104
rubens 94. 97. 99. 104. 292
urceolaris 94. 97. 99. 104. 292
Brachionidae 88. 292
Branchiopoda 158. 294
*Branchipus 158
*stagnalis 158
Bursaria 24. 290
*flava 24
truncatella 24. 33. 37. 290
*vernalis 24
*vorticella 24
Bursariidae 24. 290
*Callidina 100
*elegans 100
*Candona 235
Candoninae 160.
Candonopsis 162. 226. 295
navicula 226. 230. 233. 295
*solitaria 226. 233
Canthocamptus 109. 293
horridus 109. 118
*yahiai 109. 118
*Capobates 237. 257. 259
*Sarsi 237. 257
Carchesium 28. 290
polypinum 29. 32. 38. 290
Caridina 235. 295
*africana 235
*nilotica 235
*Richtersi 235
*spathulirostris 235
*typus 235
Wyckii 235. 295
Cathypna 83. 292
leontina 83. 98. 99. 103. 292
luna 83. 98. 99. 103. 292
rusticula 103
ungulata 84. 98. 99. 103. 292
Cathypnidae 82. 292
Centrocypris 160.161.199.235.294
horrida 199. 230. 231. 294
*margaritifera 231

Centropagidae 110. 293
Centropyxis 8. 289
aculeata 9. 32. 34. 281. 285. 287. 289
v. ecornis 9
Cephalobus 49. 291
brachyuris 49. 54. 291
palustris 49. 54. 291
uncatus 49. 54. 291
*vexillifer 49
Cephalosiphon 65. 292
limnias 65. 97. 98. 101. 292
Ceratium 16. 289
brachyceros 16. 33. 35. 289
*hirundinella 16
macroceros 16. 33. 35. 280. 282 285. 289
Cercaria 39. 291
*aculeata 39
*furacta 40
hoplophora 288. 290. 291
schizocerca 288. 290. 291
Cercocystis 41. 291
dendrocercus 41. 291
*Cercomonas 36
*termo 36
Ceriodaphnia 144. 294
*affinis 145
*bicuspidata 155
cornuta 144. 152. 155. 157. 294
dubia 145. 152. 155. 157. 294
*laticaudata 155
*minor 155
*reticulata 155
Rigaudi 145. 153. 155. 157. 294
Cestoda 41. 291
*Chaetoglena 18
*acuminata 18
*Chaetomonas 35
*globulus 35
Chaetonotidae 57. 291
Chaetonotus 57. 291
formosus 58. 291
pusillus 58. 291
Chalarothoraca 14. 289
*Chilodon 36
*dentatus 36
*dubius 36
*Chirocephalus 158
*diaphanus 158
*rectirostris 158
*Chlamydomonas 35
*monadina 35
Chlamydotheca 166. 167. 235
*Chlorogonium 35
*euchlorum 35
Chloromonadina 17. 289
*Chromulina 35
*flavicans 35
Chydoridae 120. 293
Chydorus 121. 293
*Barroisi 153. 156. 157
globosus 121. 152. 153. 156. 293
*Letourneuxi 153. 156
sphaericus 121. 152. 153. 156. 281. 284. 293
ventricosus 121. 152. 153. 156. 293
Ciliata 22. 290
*Cinetochilum 37
*margaritaceum 37
Cladocera 120. 293
Clathrulina 15. 289
Cienkowskii 15. 33. 35. 289
*Stuhlmanni 14. 35
Clathrulinidae 14. 289
*Climacostomum 37
*virens 37
*Coelopus 78
*tenuior 78
Colacium 20. 290
calvum 20. 33. 36. 280. 285. 290
*hyalinum 20. 36
*Cochliopodium 34
*bilimbosum 34
Coleps 23. 290
hirtus 23. 32. 36. 290
*Colpidium 37
*colpoda 37
*Colpoda 37
*cucullus 37
*Steini 37
Coluridae 85. 292
Colurus 85. 292
amblyteles 85. 98. 99. 104. 292
*bartonia 85. 104
bicuspidatus 85. 98. 99. 104. 292
caudatus 86. 98. 99. 104. 292
deflexus 85. 98. 99. 104. 292
uncinatus 86. 98. 99. 104. 292
*Condylostoma 37
*patens 37
*vorticella 37
*Conochiloides 101
*dossuarius 101
*natans 101
Conochilus 64. 291
*dossuarius 64
*natans 64
volvox 64. 97. 98. 101. 291
Copepoda 106. 293
Copeus 68. 292
*caudatus 101
centrurus 68. 97. 99. 101. 292
*cerberus 101
*copeus 101
*Ehrenbergii 101
*pachyurus 101
*spicatus 101
*triangulatus 101. 105
Cothurnia 26. 290
crystallina 26. 32. 37. 290
incisa 27. 33. 37. 290
lobata 26. 33. 37. 290
*Cryptomonas 35
*fusca 35
*ovata 35
Ctenocyprina 160
Cyclestheria 158. 159. 294
Hislopi 158. 159. 294
*Cyclidium 37
*glaucoma 37
Cyclocypris 162. 214. 218. 295
denticulata 218. 230. 233. 295
*laevis 218. 233
*pusilla 218. 233
*Cycloglena 102
*elegans 102
Cyclopidae 107. 293
Cyclops 107. 293
*aequoreus 117
aspericornis 108. 117. 119. 293
bicolor 107. 117. 119. 293
*bicuspidatus 117
*diaphanus 117
Dybowskyi 108. 117. 119. 293
Emini 108. 117. 119. 281. 283. 284. 285. 286. 293
*fimbriatus 117
*Gibsoni 117

*hyalinus 117
Leuckarti 108. 117. 119. 293
macrurus 107. 117. 119. 281. 283. 285. 286. 293
oithonoides 108. 117. 119. 293
*pentagonus 117
phaleratus 107. 117. 119. 293
prasinus 107. 118. 119. 293
*pusillus 118
*Schmeili 118
serrulatus 108. 118. 119. 293
*Stuhlmanni 118
varicans 108. 118. 119. 293
*viridis 118
Cyphoderia 13. 289
ampulla 13. 32. 35. 289
Cypretta 160. 161. 204. 235. 295
*costata 204. 205. 233
oxyuris 204. 230. 232. 295
*tenuicaudis 204. 205. 232
Cypria 162. 214. 220. 235. 295
*armata 220. 225. 233
*bullata 220. 223. 233
*capensis 220. 233
castanea 220. 225. 230. 233. 281. 295
Koenikei 221. 222. 230. 233. 295
lenticularis 220. 223. 230. 233. 295
*ophthalmica 220. 233
*Cypricercus 161. 235
*cuneatus 232
Cypridae 160. 234. 294
Cypridella 160. 161. 201. 235. 295
devexa 202. 230. 232. 295
fossulata 203. 230. 232. 295
*lemurensis 201. 232
Cypridiformia 161
Cypridiopsis 161. 206. 214. 235. 295
*aculeata 233
*assimilis 233
*Chavesi 233
costata 206. 230. 233. 295
*elegans 206
*lunata 233
*madagascariensis 206
*picta 206
*vidua 233
Cyprinae 160. 234
Cyprinotus 161. 166. 167. 179. 235. 294
*aurantius 182. 232. 234
*aureus 232
congener 180. 182. 183. 230. 232. 234. 294
*elatior 180. 232
fossulatus 180. 181. 182. 183. 230. 232. 234. 294
Fülleborni 183. 184. 230. 232. 294
Giessbrechti 183. 184. 230. 232 294
*incongruens 180. 232
*madeirensis 179. 232. 234
*mareotica 179. 232
*megalops 182
*ovatus 182
*palermitana 180. 234
*prasinus 180. 232
*ruber 179. 232
symmetricus 180. 183. 184. 230. 232. 294
Cypris 159. 161. 162. 234. 294
*aratra 231
*bispinosa 159
*corpulenta 231
*declivis 231
*elegans 231
granulata 164
*Halyi 173
inflata 164. 230. 231. 294
*latissima 162. 231
*Moniezi 159
Neumanni 165. 230. 231. 294
*phaseolus 231
*puberoides 231
*strandesioides 174
*trigona 231
*Voeltzkowi 179
*Cyrtonia 101
*tuba 101
Cytheridae 227. 234. 295
*Cytheridella 227
*Ilosvayi 227
Dactylopus 110. 293
Jugurtha 110. 118. 119. 281. 283. 284. 285. 293
*Dactylosphaerium 34
*polypodium 34
Dadaya 126. 293
macrops 126. 152. 154. 156. 157. 293
Daphnia 146. 294
*acuminirostris 146. 155. 156
*acutirostris 146
*Atkinsoni 146. 155. 157
*Chevreuxi 146. 155. 156
*dolichocephala 146. 155. 156
*echinata 146. 155. 156
*Jardinei 146
*kirimensis 146. 155. 156
longispina 146. 147. 152. 155. 157. 294
Lumholtzi 147. 152. 155. 157. 294
*magna 146. 155. 157
*obtusa 146. 155. 157
*propinqua 146. 155. 156
*pulex 146. 155. 157
*similis 146. 155. 157
*Thomsoni 146. 155. 156
Daphnidae 142. 294
*Darwinulidae 234
Decapoda 235. 295
Desmothoraca 14. 289
Diaphanosoma 149. 294
*brachiurum 149. 155. 157
*brandtianum 149. 155. 157
excisum 150. 152. 155. 157. 158. 281. 283. 284. 285. 286. 287. 294
Diaptomus 110. 293
*aegyptiacus 118. 119
aethiopicus 113. 118. 119. 293
africanus 111. 118. 119. 281. 283. 285. 293
*Alluaudi 118. 119
*capensis 118. 119
*Chevreuxi 118. 119
Galebi 111. 118. 119. 293
kilimensis 115. 118. 119. 293
Kraepelini 113. 118. 119. 281. 283. 284. 285. 286. 287. 293
*Lilljeborgii 118. 119
*Loveni 118. 119
*Purcelli 118. 119
*salinus 118. 119
Stuhlmanni 111. 118. 119. 293
*Wierzejskii 118. 119

Diaschiza 80. 292
coeca 80. 97. 98. 103. 292
*ena 103
*exigua 103
*gibba 103
*gracilis 103
lacinulata 80.97.98.103. 292
*semiaperta 103
Difflugia 9. 289
acuminata 11. 32. 34. 289
constricta 9. 32. 34. 289
corona 9. 32. 34. 280. 285. 287. 289
globulosa 10. 32. 34. 280. 285. 287. 289
lobostoma 10. 32. 34. 289
*oligodon 34
pyriformis 10. 32. 34. 280. 285. 287. 289
*spiralis 11
urceolata 11. 33. 34. 289
Diglena 70. 292
*aurita 102
biraphis 70. 97. 98. 102. 292
*catellina 102
*conura 102
forcipata 70. 97. 99. 102. 292
*gibbosa 102
grandis 70. 97. 99. 102. 292
*Hudsoni 102
*mustella 102. 105
*silpha 102
*uncinata 102. 105
Digononta 60. 291
Dileptus 22. 290
anser 22. 33. 36. 281. 290
*Dinobryon 35
*sertularia 35
Dinocharidae 78. 292
Dinocharis 78. 292
*Collinsii 79. 103
pocillum 79. 97. 99. 103. 292
subquadratus 79. 97. 98. 103. 292
*tetractis 103
Dinoflagellata 15. 289
Diplax 83. 292
compressa 83. 98. 99. 103. 292
trigona 83. 98. 99. 103. 292
*Diplodontus 257
*despiciens 257. 258
*Diplophrys 35
*Archeri 35
*Diplotrocha 101
*ptygura 101. 105
*Distigma 36
*planaria 36
Distyla 82. 292
*flexilis 103
gissensis 82. 97. 99. 103. 281 292
*Hornemanni 103
lipara 82. 97. 99. 103. 292
Ludwighi 82. 97. 99. 103. 292
Diurella 78. 292
*Dixon-Nuttalli 102
*porcellus 102
*sejunctipes 103
*stylata 102
tenuior 78. 97. 99. 102. 292
tigris 78. 97. 99. 102. 292
Dorylaimus 51. 291
africanus 52. 54. 291
Bastiani 51. 54. 291
*coronatus 52
elegans 51. 54. 291
filiformis 52. 54. 291
limnophilus 53. 54. 291
macrolaimus 53. 54. 291
pachydermis 53. 54. 291
*stagnalis 44
*Doxococcus 35
*ovalis 35
Dunhevedia 126. 293
serrata 126. 152. 154. 156. 293
*setigera 154
Echinorhynchidae 54. 291
Echinorhynchus 54. 291
*angustatus 54
*polymorphus 54
*proteus 54
sp. larva 55. 291
*Ecpolus 257. 259
*tuberatus 257
Encentridophorus 251. 259. 295
Borgerti 253. 255. 257. 295
Koenikei 252. 255. 257. 295
*spinifer 257
Enchelyidae 23. 290
Enchelyodon 23. 290
farctus 23. 33. 36. 281. 283.290
*Enchelys 23
*farcimen 36
*pupa 36
Eosphora 70. 292
aurita 70. 97. 99. 102. 292
*digitata 102
*elongata 102
*naias 102
Epistylis 27. 290
anastatica 28. 33. 38. 290
brevipes 27. 33. 37. 281. 290
*flavicans 28
plicatilis 28. 33. 37. 290
umbellaria 28. 32. 38. 290
*Estheria 159
*australis 159
*donaciformis 159
*Elizabethae 159
*gubernator 159
*Macgillivrayi 159
*obliqua 159
*Eubranchinella 158
*Abiadi 158
*Eucandona 235
Euchlanidae 81. 292
Euchlanis 81
*brachydactila 103. 105
deflexa 81. 97. 98. 103
dilatata 81. 97. 98. 103
longicaudata 81. 99. 103 105
*lyra 103
*macrura 103
*oropha 103
*propatula 103
triquetra 81. 97. 98. 103
Eucypris 160. 161. 166. 235. 294
*aspera 232
*bicornis 231
*clavigera 231
devexa 176. 230. 231. 294
*exserta 232
*flabella 171. 231
Halyi 173. 230. 231. 294
inermis 167. 230. 231. 294
kilimensis 171. 230. 231. 294
Kraepelini 169. 230. 231. 249
laticauda 170. 230. 231. 294
*madagascariensis 231
*mercatorum 231

*Monocyclis 231
*obliqua 231
*ornata 232
punctiulata 175. 230. 231. 294
*reticulata 232
strandesioides 174. 230. 231. 294
*taeniata 231
*trigonella 232
*Vávrai 231
*venusta 231
*virens 231
*Voeltzkowi 231
Eudorina 18. 290
elegans 18. 32. 35. 280. 290
Euglena 20. 290
acus 20. 32. 36. 290
*deses 36
spirogyra 21. 32. 36. 290
viridis 21. 32. 36. 280. 290
Euglenidae 18. 290
Euglypha 12. 289
alveolata 12. 32. 35. 289
ciliata 13. 33. 35. 289
Euglyphidae 12. 289
Eulais 238. 259. 295
*crassipalpis 257
*crenocula 257
degenerata 239. 255. 257. 295
*erythrihna 257
*extendens 238
*Lightfooti 257
megalostoma 238. 255. 257. 295
*Purcelli 257
*variabilis 239
*Voeltzkowi 257
*Eupatra 257. 259
*opima 257
*Schaubi 257
*Euplotes 25. 37
*charon 37
*patella 37
*striatus 37
Euplotidae 25. 290
Euryalona 134. 294
*Colleti 154
orientalis 134. 152. 154. 156. 294
Filosa 12. 289
Floscularia 63. 291
*ambigua 100
*annulata 100
*campanulata 100
*cornuta 100
*coronetta 100
*minuta 100. 105
*Moselii 100. 105
ornata 63. 97. 98. 100. 281. 283 284. 285. 286. 287. 291
*regalis 100
*sessilis 100. 105
Flosculariidae 63. 291
*Frontipoda 257
*Stuhlmanni 257
*Frontonia 36
*leucas 36
Furcularia 69. 292
aequalis 69. 97. 99. 102. 292
forficula 69. 97. 98. 102. 292
gibba 69. 97. 99. 102. 292
*longiseta 102
*Gastrostyla 37
*Steinii 37
Gastrotricha 56. 291
Georgella 239. 295
incerta 239. 255. 257. 258. 295
*Glaucoma 36
*pyriformis 36
*scintillans 36
*Glenodinium 15
*inaequale 35
*roseolum 35
*Glenomorum 35
*aegypticum 35
*Gonium 35
*pectorale 35
Gossea 58. 291
pauciseta 58. 291
Gosseidae 58. 291
Graptoleberis 127. 294
testudinaria 127. 152. 154. 156. 294
Grimaldina 138. 294
Brazzai 138. 152. 154. 156. 157. 294
*Guernella 154
*Raphaelis 154
Gymnostomata 22. 290
*Halteria 37
*grandinella 37
Harpacticidae 109. 293
Heliozoa 13. 289
*Hemicypris 179
Herpetocypris 161. 235
*reptans 132
*Heterocypris 179
*Hexarthra 96
*polyptera 96
*Holophrya 23
*discolor 36
*Hungarocypris 235
Hyalodaphnia 148. 294
barbata 148. 152. 155. 156. 294
*Jardinei 149
*Hyalosphaenia 34
*papilio 34
Hydatina 73. 292
oblonga 73. 97. 99. 101. 105. 292
*senta 73. 101
Hydatinidae 71. 292
**Hydrachna* 240. 257. 259
*acutula 257
*amplexa 257
*cyanipes 240
*dilatata 257
*fissigera 257
*perniformis 257
*propinqua 257
*rostrata 257
*signata 257
*spinosa 257
Hydra 39. 291
fusca 39. 291
Hydrachnida 237. 295
*Hydrias 100
*cornigera 100. 105
Hydridae 39. 291
Hydrozoa 39. 291
*Hydryphantes 239
*incertus 239
*tomentosus 257
Ichthydinidae 56. 291
Iliocryptus 138. 294
Halyi 138. 152. 154. 156. 294
*longiremis 138
*Iliocypris 233
*australis 233
*gibba 233
Infusoria 22. 290

Koenikea 244. 259. 295
scutellata 244. 255. 257. 295
*Lacinularia 101
*elliptica 101
*socialis 101
Latonopsis 150. 294
australis 150. 152. 155. 157. 158. 294
Lepadella 86. 292
ovalis 86. 98. 99. 104. 292
Lepadellidae 86. 292
Lepidoderma 56. 291
*Biroi 57
*elongatum 57
*Entzii 57
hystrix 56. 291
*rhomboidea 57
squamatum 56. 291
Lepidurus 158
*Lubbocki 158
*productus 158
Lepocinclis 20. 290
ovum 20. 33. 35. 290
*Leptestheria 159
*dahalacensis 159
*siliqua 159
*ticinensis 159
*Leptodora 120
*hyalina 120. 153. 156
Leptorhynchus 125. 293
rostratus 125. 152. 154. 156. 293
Lequereusia 11. 289
spiralis 11. 32. 34. 289
*Leucophrys 36
*patula 36
Leydigia 136. 294
acanthocercoides 137. 152. 154. 156. 294
*africana 154
*australis 154
*Limnadia 159
*africana 159
*mauritana 159
*Limnesia 257. 259
*africana 257
*armata 257
*aspera 257
*campanulata 257
*lucifera 257
*maculata 257
*scutellata 257
*undulata 257
*Limnetis 159
*Wahlbergi 159
Limnias 65. 292
annulatus 65. 97. 98. 100. 292
*ceratophylli 101
*myriophylli 101
Limnicythere 227. 295
*dubiosa 229
Michaelseni 228. 230. 233. 295
*Limnochares 257
*crinita 257
*Limnocnida 39
*tanganjicae 39
*Lionotus 36
*fasciola 36
*lamella 36
Lobosa 7. 289.
*Lovenula 118
*falcifera 118. 119
*Loxocephalus 37
*granulosus 37
Loxophyllum 23. 290
meleagris 23. 33. 36. 284. 285. 290
*Lynceus 140
*macrorhynchus 140
Macrobiotus 236. 295
*asperus 237
*Oberhauseri 237
*ornatus 237
*papillifer 237
tetronyx 236. 284. 295
*Macrocypris 161
Macrothricidae 137. 294
Macrothrix 139. 294
*acutirostris 154
*affinis 154
*Chevreuxi 139. 153. 154. 157. 294
*elegans 139
hirsuticornis 139. 153. 154. 157. 294
laticornis 139. 153. 154. 157 294
*Mamersa 257. 259
*testudinata 257. 259
*Mamersopsis 258. 259
*thoracica 258. 259
*Mastigocerca 77
*bicornis 77
*carinatus 77
*elongatus 77
*rattus 78
*scipio 78
Mastigophora 15. 289
*Megalocypris 160. 161. 235
*princeps 179. 232
Megalotrocha 65. 292
*semibullata 65. 101
spinosa 65. 97. 98. 101. 292
Melicerta 64. 291
ringens 64. 97. 98. 101. 291
*tubicolaria 101
Melicertidae 64
Mesocypris 160. 197. 235. 295
pubescens 197. 230. 232. 295
Metopidia 86. 293
acuminata 86. 98. 99. 104. 293
lepadella 87. 98. 99. 104. 293
mucronata 87. 98. 99. 104. 293
*oxysternum 104
*rhomboides 104
solida 87. 98. 99. 104. 281. 285. 287. 293
*Microglena 35
*salina 35
*serpens 35
Moina 142. 294
*azorica 154
*Bánffyi 154
*Belli 142
*brachiata 142. 154
dubia 143. 152. 155. 157. 283. 284. 294
*Hartwigi 142. 155
*macrocopus 142. 155
*micrura 142. 155
*rectirostris 142. 155
Moinodaphnia 143. 294
Macleayi 143. 152. 155. 157. 294
*Moquerysi 143
*Monas 36
*atomus 36
*guttula 36
*ovalis 36
*simplex 36
Monhystera 44. 291

Fülleborni 44. 54. 281. 283. 291
*macrura 45
*microphthalma 45
similis 45. 54. 291
vulgaris 45. 54. 291
Monogononta 62. 291
Mononchus 47. 291
macrostoma 48. 54. 291
tenuis 48. 54. 281. 282. 285. 286. 287. 291
*Monostomina 12
Monostyla 84. 292
*arcuata 104.
bulla 84. 98. 99. 103. 281. 283. 292
*cornuta 104
hamata 84. 98. 99. 104. 292
lunaris 85. 98. 99. 104. 292
quadridentata 85. 98. 99. 104. 292
Nauplius 281. 283. 284. 285. 286. 287
Nebela 12. 289
*carinata 34
collaris 12. 32. 34. 289
*lageniformis 34
Nematoda 44. 291
*Neocypris 171
*ovata 171
*variegata 171
Neumania 250. 295
paucipora 250. 255. 258. 295
simulans 250. 255. 258. 295
*spinipes 258
Noteus 89. 293
militaris 89. 98. 99. 104. 281. 284. 293
quadricornis 89. 97. 99. 104. 293
*Stuhlmanni 89
*Notodromas 235
Notommata 66. 292
*aurita 101
brachiata 67. 97. 99. 101. 105 292.
*brachyota 101
*collaris 101
*cyrtopus 101
najas 67. 97. 98. 101. 292
*potamis 101
*saccigera 101
tripus 66. 97. 98. 101. 292
Notommatidae 66. 292
Notops 71. 292
brachionus 71. 97. 98. 102. 292
lotos 71. 97. 99. 102. 292
macrourus 71. 97. 99. 102. 281. 283. 292
*Oecistes 100
*crystallinus 100
*longicornis 101
*pilula 101
*ptygura 101
*velatus 101
Oncocypria 160. 162. 214. 235. 295
Mülleri 215. 230. 233. 295
Oncocypris 160. 162. 212. 214. 235. 295
costata 212. 230. 233. 295
*Voeltzkowi 212. 218. 233
*Onychodromus 37
*grandis 37
Operularia 27. 290
nutans 27. 33. 37. 290
*Ophryoglena 36
*flava 36
Ostracoda 159. 294
*Oxopsis 258. 259
*diplodontoides 258
*Oxus 258
*Stuhlmanni 258
*Oxytricha 37
*fallax 37
*ovalis 37
*pellionella 37
*striata 37
*Pamphagus 12. 35
*mutabilis 35
Pandorina 18. 290
*hyalina 36
morum 18. 32. 35. 280. 283 285. 286. 290
*Paracandona 235
*Paradiaptomus 118
*lamellatus 118. 119
Parameciidae 24. 290
Paramecium 24
aurelia 24. 32. 37
bursaria 37
caudatum 37
*milium 24. 37
*polytrichum 24. 37
*sinaiticum 24. 37
Parasida 151. 294
Szalayi 151. 152. 155. 157. 158. 294
Pedalion 96. 293
mirum 96. 98. 99. 105. 281. 284. 293
*Peranema 36
*trichophorum 36
Peridinidae 15. 289
Peridinium 16. 289
*bicorne 16. 35
*inerme 16. 35
palatinum 16. 33. 35. 289
quadridens 16. 33. 35. 280. 284. 289
tabulatum 16. 32. 35. 280. 283. 284. 285. 289
*Petalomonas 36
*inane 36
*lentiforme 36
*planum 36
*Phacotus 35
*lenticularis 35
Phacus 19. 290
longicaudus 20. 32. 36. 290
pleuronectes 20. 33. 36. 290
Philodina 60. 291
aculeata 60. 97. 98. 100. 291
*calcarata 100. 105
citrina 60. 97. 98. 100. 291
*Emini 60. 105
*erythrophthalma 100
*gracilis 100. 105
*macrostyla 100
*megalotrocha 100
roseola 60. 97. 98. 291
Philodinidae 60. 291
Piona 254. 259. 295
caligifera 254. 255. 258. 295
*clathrata 258
*coccinea 258
*forcipata 258
*rotunda 258
*setacea 258
*tridens 258
Plectus 48. 291

africanus 49. 54
*cirratus 49
*palustris 49
Plerocercus 41. 291
africanus 42. 291
*echicola 41
*Pleuronema 37
*chrysalis 37
Pleuroxus 124. 293
*laevis 154
similis 124. 152. 154. 156. 293
striatus 124. 154. 156. 293
*trigonellus 154
*Ploesoma 103
*lenticulare 103
*Podophrya 38
*fixa 38
*libera 38
Polyarthra 95. 293
platyptera 96. 98. 99. 105. 281. 283. 293
*Polychaetus 79
*Pompholyx 104
*complanata 104
Potamocypris 161. 208. 210. 235. 295
*albida 208. 210. 233
aldabrae 208. 210. 230. 233. 295
Fülleborni 209. 230. 233. 281. 295
*gregaria 208. 233
Koenikei 211. 230. 233. 295
*ophthalmica 208. 233.
viduella 208. 212. 230. 233. 295
*villosa 208. 233
Proales 69. 292
*daphnicola 69. 102
*despiciens 69. 101
*petromyzon 69. 101
*sordida 69. 102
tigridia 69. 97. 99. 102. 292
*Prorodon 23
*teres 36
Protozoa 6. 289
Pseudalona 136. 294
longirostris 136. 152. 154. 156. 157. 294
Pseudocypris 160. 161. 193. 235 294
Bouvieri 193. 230. 231. 294
*Pseudodifflugia 12. 35
*gracilis 35
*Pseudosida 151
*Szalayi 151
*variabilis 151
Pterodina 88. 293
*intermedia 104
patina 88. 98. 99. 104. 293
*reflexa 104
*trilobata 104
Pterodinidae 88. 293
Quadrula 11. 289
symmetrica 12. 32. 34. 289
Rattulidae 77. 292
Rattulus 77. 292
bicornis 77. 97. 99. 102. 281 283. 284. 285. 292
*bicristatus 107
carinatus 77. 97. 98. 102. 292
elongatus 77. 97. 99. 102. 292
*muscosus 102
*pusillus 102
rattus 78. 97. 98. 102. 281. 284. 292
scipio 78. 97. 99. 102. 292
*tigris 78
Rhaphidiophrys 14. 289
elegans 14. 33. 35. 289.
Rhizopoda 7. 289
Rotatoria 59. 291
Rotifer 61. 291
macroceros 61. 97. 99. 100. 291
macrurus 61. 97. 99. 100. 291
*megaceros 61. 100. 105
*tardus 100
vulgaris 61. 97. 98. 100. 291
Sacculus 63. 291
viridis 63. 97. 98. 100. 291
Salpina 80. 292
brevispina 80. 97. 99. 103. 281. 285. 287. 292
*eustala 103
macracantha 80. 97. 98. 103. 292
mucronata 81. 97. 98. 103. 292
spinigera 81. 97. 99. 103. 292
*ventralis 103
Salpinidae 79. 292
Sarcodina 7. 289
Scaridium 79. 292
*eudactylotum 103
longicaudum 79. 97. 98. 103. 292
Schizocerca 88. 293
diversicornis 88. 98. 99. 104. 293
*Schmackeria 118
*Stuhlmanni 118. 119
*Sida 155
*crystallina 155. 157
Sididae 149. 294
*Sigthoria 258. 259
*nilotica 258
Simocephalus 145. 294
australiensis 146. 152. 155. 157. 294
*capensis 155
*exspinosus 155
vetulus 146. 152. 155. 157. 294
Solenophrya 31. 290
*notonectae 32
polypoides 31. 33. 38. 290
*Spathidium 23
*spathula 36
*Sperchon 258
*brevirostris 258
*Sphaerophrya 38
*magna 38
*Spirostomum 37
*ambigum 37
*teres 37
Stenocypris 161. 166. 167. 184. 235. 294
*acuta 184. 187. 232. 234
*aldabrae 184. 187. 190. 232
angulosa 186. 230. 232. 294
*capillata 184. 232. 234
*Chevreuxi 184. 232
*cultrata 184. 187. 232. 234
elongata 188. 230. 232. 294
*exsiccata 184. 232
fasciculata 190. 230. 232. 294
*fontinalis 184. 188. 190. 192. 232
Fülleborni 185. 191. 230. 232. 294
*Malcomsoni 184. 186. 191. 232
marginata 187. 190. 230. 232. 294
*perarmata 184. 232
sinuata 184. 191. 230. 232. 294

stagnalis 188. 190. 191. 230. 232. 294
*unispinosa 234
Stentor 25. 290
coeruleus 25. 32. 37. 290
*Roeselii 37
Stentoridae 25. 290
*Stephanops 103
*intermedius 103
*muticus 103
*Streblocerus 137. 154
*serricaudatus 137. 154
*Streptocephalus 158
*cafer 158
*Dregei 158
*gracilis 158
*papillatus 158
*proboscideus 158
*Purcelli 158
*rubrocaudatus 158
*vitreus 158
*Stylonychia 37
*cimex 37
*mytilus 37
*pustula 37
Suctoria 29. 290
Synchaeta 65. 292
*littoralis 74
oblonga 66. 97. 98. 101. 292
pectinata 66. 97. 98. 101. 281. 282. 292
*tavina 74
tremula 66. 97. 98. 101. 292
Synchaetidae 65. 292
Synopsida 161
*Synura 35
*uvella 35
*Taphrocampa 102
*annulosa 102
Tardigrada 236. 295
Tetramastix 76. 292
opoliensis 76. 97. 98. 102. 281. 282. 284. 292
*Teutonia 258
*loricata 258
Thoracostraca 235
Tintinnidae 25. 290
Tintinnopsis 25. 290
ovalis 25. 33. 37. 282. 283. 285. 286. 290
Tokophrya 31. 290
cyclopum 31. 32. 38. 290
*quadripartita 38
*Torrenticola 258
*microstoma 258
Trachelüidae 22. 290
Trachelius 22. 290
*lamella 22. 36
ovum 22. 33. 36. 281. 285. 290
Trachelomonas 18. 290
acuminata 18. 32. 35. 290
annulata 19. 33. 35. 290
*cylindrica 19
hispida 19. 33. 35. 290
*laevis 36
ovalis 19. 33. 35. 290
volvocina 19. 32. 35. 290
Trematoda 39. 291
Triarthra 95. 293
*breviseta 105
longiseta 95. 98. 99. 104. 293
*mystacina 105
Triarthridae 95. 293
Trichostomata 23. 290
Trilobus 46. 291
*gracilis 47
graciloides 46. 54. 291
pellucidus 46. 54. 291
Trinema 13. 289
*acinus 13
enchelys 13. 32. 35. 289
*Typhlina 100
*viridis 100. 105
*Uroleptus 37.
*piscis 37.
Uronychia 25. 290
paupera 25. 33. 37. 290
*transfuga 25
Volvocidae 17. 289
Volvox 17. 289
aureus 18. 33. 35. 289
globator 18. 33. 35. 289
Vorticella 29. 290
*amphitricha 29. 38
*arabica 29
*convallaria 38
lunaris 29. 32. 38. 290
*macrostoma 29
*macrostyla 29. 38
microstoma 29. 32. 38. 281. 284. 290
*monilifera 38
nebulifera 29. 32. 38. 290
*salina 29. 38
Vorticellidae 26. 290
*Zonocypris 160. 161. 206
*elegans 208. 233
*madagascariensis 208. 233
Zoomonadina 21. 290
Zoothamnium 28. 290
arbuscula 28. 33. 38. 290
*niveum 28. 38
parasita 28. 33. 38. 290
Zygopsida 161

Berichtigung.

Seite 161 Zeile 15 v. o. statt „abegerundet“ „abgesondert“.

Tafel I.

Erklärung zu Tafel I.

Fig. 1. *Difflugia globulosa* Ehrb. var. *tuberculata* n. v. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 2. *Ceratium brachyceros* Dad. von unten. Reich. Oc. 5. Obj. 5.
„ 3. „ „ von der Rückenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 5.
„ 4. „ „ von der Bauchseite „ „ „
„ 5. „ „ von der Rückenseite. „ „ „
„ 6. *Trachelomonas ovalis* n. sp. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 7. „ *acuminata* Stein „ „ „
„ 8. „ „ „ „ „
„ 9. *Botryomonas natans* Schmidle „ „ „
„ 10. *Bursaria truncatella* O. F. M. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 11. *Uronychia paupera* n. sp. „ „ „
„ 12. *Cothurnia lobata* Dad. „ „ „
„ 13. *Cothurnia incisa* Dad. „ „ „
„ 14. *Cothurnia lobata* Dad. Makronucleus. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 15. *Acineta symbiotica* n. sp. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 16. *Acineta calyx* n. sp. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 17. *Solenophrya polypoides* n. sp. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 18. „ „ „ „ „
„ 19. *Cercaria aculeata* nova larva „ „ „
„ 20. *Cercaria schizocerca* „ „ „ Oc. 5. Obj. 2.
„ 21. *Cercocystis dendrocercus* nova larva. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 22. „ „ „ „ Kleiner Rostellarhaken. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 23. „ „ „ „ Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 24. „ „ „ „ „ „ „
„ 25. „ „ „ „ Großer Rostellarhaken. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 26. „ „ „ „ Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 27. „ „ „ „ „ „ „

Tafel II.

Erklärung zu Tafel II.

Fig. 1. *Pleurocercus africanus* nova larva. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 2. „ „ „ „ „ „ „
„ 3. „ „ „ „ „ „ „
„ 4. „ „ „ „ „ „ „
„ 5. „ „ „ „ „ „ „
„ 6. „ „ „ „ „ „ „
„ 7. „ „ „ „ „ „ „
„ 8. „ „ „ „ „ „ „
„ 9. „ „ „ „ Kalkkörperchen. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 10. *Monhystera Fülleborni* n. sp. ♂ Vorderende. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 11. „ „ ♂ Hinterende. Reihc. Oc. 5. Obj. 4.
„ 12. „ „ Spicula. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 13. *Trilobus graciloides* n. sp. Vorderende. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 14. „ „ Spicula. „ „ „
„ 15. „ „ ♀ Hinterende. „ „ „
„ 16. „ „ ♀ „ „ „ „
„ 17. *Mononchus tenuis* n. sp. ♀ Vorderende. „ „ „
„ 18. „ „ ♂ Hinterende. „ „ „
„ 19. „ „ Spicula. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 20. „ „ ♂ Vorderende. „ „ „
„ 21. *Mononchus macrostoma* Bast. ♀ Vorderende. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 22. „ „ ♀ Hinterende. „ „ „
„ 23. *Plectus africanus* n. sp. ♀ Vorderende. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 24. „ „ ♀ Hinterende. „ „ Obj. 4.
„ 25. *Cephalobus brachyuris* n. sp. ♀ Vorderende. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 26. „ „ ♀ Hinterende. „ „ „
„ 27. „ „ ♀ Vorderende. „ „ Obj. 7.
„ 28. *Cephalobus palustris* n. sp. ♀ Vorderende. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 29. „ „ „ „ „ Obj. 7.
„ 30. „ „ ♀ Bulbus. „ „ „
„ 31. „ „ ♀ Hinterende. „ „ Obj. 4.
„ 32. *Plectus uncatus* n. sp. ♀ Hinterende. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 33. „ „ ♀ Vorderende. „ „ „
„ 34. „ „ ♀ Vorderende. „ „ Obj. 7.

Tafel III.

Erklärung zu Tafel III.

Fig. 1. *Dorylaimus Katonai* n. sp. ♂ Vorderende. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 2. „ „ ♀ Genitalöffnung. „ „ Obj. 4.
„ 3. „ „ ♀ Hinterende. „ „ „
„ 4. „ „ ♂ Spicula. „ „ „
„ 5. „ „ ♂ Hinterende. „ „ „
„ 6. *Dorylaimus pachydermis* n. sp. ♂ Vorderende. „ „ Obj. 7.
„ 7. „ „ ♂ Hinterende. „ „ Obj. 4.
„ 8. *Echinorhynchus* sp. larva. Reich. Oc. 5. Obj. 4
„ 9. „ „ „ „ „
„ 10. „ „ Haken. Reich. Oc. 5. Ob. 7.
„ 11. *Lepidoderma hystrix* n. sp. von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 12. „ „ von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 13. „ „ zwei Rückenstacheln. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 14. „ „ Anordnung der Rückenstacheln.
„ 15. *Chaetonotus formosus* Stok. von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 16. „ „ „ „ „ „ „
„ 17. *Notommata najas* Ehrb. Kauapparat. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 18. *Notommata brachiata* n. sp. von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 19. „ „ von vorn. „ „ „
„ 20. *Notops lotos* Thorpe ♀ von unten. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 21. „ „ ♀ von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 22. „ „ ♀ Frontal-Lappen des Räderorgans. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 23. „ „ ♀ Tentakel. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 24. „ „ ♀ Seitenlappen des Räderorgans. Reich Oc. 5. Obj. 7.
„ 25. *Notops brachionus* v. *spinosus* Rouss. ♀ Fußende. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 26. „ „ „ von unten. „ „ Obj. 4.
„ 27. *Hydatina oblonga* n. sp. ♀ von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 28. „ „ ♀ Kauapparat. Reich. Oc. 5. Obj. 7.

Tafel IV.

Erklärung zu Tafel IV.

Fig. 1. *Apsilus lentiformis* Metsch. ♀ von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 2. .. .. ♀ Kauapparat. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
.. 3. „ „ ein Stückchen der Körperwandung. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
.. 4. *Metopidia mucronata* Schm. ♀ von unten. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 5. .. .. ♀ von der Seite. „ „ „
.. 6. *Brachionus Bakeri* v. *inermis*. Schale von unten. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 7. .. .. v. *latissimus* Schm. .. ..
.. 8. .. ..
.. 9. .. .. v. *obesus* .. ..
.. 10. .. .. v. *brevispinus* .. ..
.. 11. .. .. v. *Fülleborni* n. v. .. ..
.. 12. .. ..
.. 13. .. .. v. *Melheni* Br. Dad. „ .. ..
.. 14. .. .. v. *Michaelseni* n. v. „ „ „ „ „
.. 15. *Brachionus falcatus* Zach. ♀ von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 16. „ „ ♀ von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 17. *Brachionus pala* Ehrb. von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 18. .. ..
.. 19. *Schizocerca diversicornis* v. *homoceros* Wierz. ♀ von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 20. *Brachionus pala* Ehrb. ♀ von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 21. *Brachionus forficula* Wierz. ♀ Panzer von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.

Tafel V.

Erklärung zu Tafel V.

Fig. 1. *Diaptomus africanus* n. sp. ♀ Abdomen. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
.. 2. .. .. ♂ .. ..
.. 3. .. .. ♂ rechter Seitenwinkel des letzten Rumpfsegmentes. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 4. .. .. ♀ derselbe von der linken Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 5. .. .. ♂ proximale Hälfte der Greifantenne. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 6. .. .. ♂ distale „ „ „ „ „ „
.. 7. .. .. ♀ Maxille. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 8. .. .. ♀ erster Maxillarfuß. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 9. .. .. ♀ zweiter „ „ „ „
.. 10. .. .. ♂ fünftes Fußpaar. „ „ „
.. 11. .. .. ♀ fünfter Fuß. .. .. ..
.. 12. .. .. ♀ Ende des fünften Fußes. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 13. .. .. ♂ Ende des linken fünften Fußes. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 14. *Diaptomus aethiopicus* n. sp. ♀ von oben. Reich. Oc. 6. Obj. 2. Prizm.
.. 15. .. .. ♀ Abdomen. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 16. 17. .. .. ♀ linker und rechter Seitenwinkel des letzten Rumpfsegmentes. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
.. 18. .. .. ♀ fünfter Fuß. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 19. .. .. ♂ proximale Hälfte der Greifantenne. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 20. .. .. ♀ Ende des fünften Fußes. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 21. .. .. ♂ distale Hälfte der männlichen Greifantenne. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 22. *Diaptomus kilimensis* n. sp. ♂ Innenast des linken fünften Fußes von außen. Nach. Reich. Oc. 6. Obj. 7.
.. 23. .. .. ♀ fünfter Fuß. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
.. 24. .. „ ♂ Innenast des fünften linken Fußes von innen. Reich. Oc. 6. Obj. 7.
.. 25. .. .. ♂ 3 letzten Glieder der Greifantenne. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
.. 26. *Diaptomus aethiopicus* n. sp. ♂ fünftes Fußpaar. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 27. .. .. ♂ linker fünfter Fuß. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
.. 28. *Diaptomus kilimensis* n. sp. ♀ letzes Rumpfsegment und Abdomen. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
.. 29. .. .. ♀ von oben. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
.. 30. .. .. ♀ linke Seite des letzten Rumpfsegmentes. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
.. 31. .. .. ♀ rechte Seite des letzten Rumpfsegmentes. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
.. 32. .. .. ♂ letztes Rumpf- und 2 abdominale Segmente. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
.. 33. .. .. ♂ fünftes Fußpaar. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
.. 34. .. .. ♂ proximale Hälfte der Greifantenne. Reich. Oc. 6. Obj. 4.

Tafel VI.

Erklärung zu Tafel VI.

Fig. 1. *Chydorus ventricosus* Dad. ♀ von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 2. „ „ ♀ Lippenanhang. „ „ Obj. 4.
„ 3. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ „
„ 4. „ „ ♀ Lippenanhang. „ „ „
„ 5. *Chydorus sphaericus* (O. F. M.). ♀ Postabdomen. „ „ „
„ 6. *Alonella punctata* (Dad.) ♀ von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 7. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ Obj. 4.
„ 8. „ „ „ „ „ „
„ 9. *Alonella karua* (King.) ♀ von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 10. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ Obj. 4.
„ 11. *Alonella globulosa* (Dad.) ♀ von der Seite. „ „ Obj. 2.
„ 12. „ „ ♀ Kopf. „ „ Obj. 4.
„ 13. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ „
„ 14. *Pleuroxus striatus* Schädt. ♀ von der Seite. „ „ Obj. 2.
„ 15—17. „ „ ♀ Lippenanhang. „ „ Obj. 4.
„ 18. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ „
„ 19. *Pleuroxus similis* Váv. ♀ von der Seite. „ „ Obj. 2.
„ 20. „ „ ♀ ein Stückchen der Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 21. „ „ ♀ Lippenanhang. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 22. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ „
„ 23. „ „ ♀ von der Seite. „ „ Obj. 2.
„ 24. *Leptorhynchus rostratus* (C. K.) ♀ Postabdomen. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 25. „ „ ♀ Lippenanhang. „ „ „
„ 26. *Dunhevedia serrata* Dad. ♀ von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 27. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ Obj. 4.
„ 28. „ „ ♀ Lippenanhang. „ „ „
„ 29. *Graptoleberis testudinaria* (Fisch.). Postabdomen. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 30. *Alona pulchella* (King.) ♀ von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 2. (Mbasi-Fluß.)
„ 31. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ Obj. 4. „ „
„ 32. „ „ ♀ von der Seite. „ „ Obj. 2. (Bura-Sumpf.)
„ 33. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ Obj. 4. „ „
„ 34. „ „ ♀ von der Seite. „ „ Obj. 2. (Ikapo-See.)
„ 35. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ Obj. 4. „ „
„ 36. „ „ ♀ von der Seite. „ „ Obj. 2. (Firyano.)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35

Tafel VII.

Erklärung zu Tafel VII.

Fig. 1. *Alona pulchella* (King.) ♀ Postabdomen. Reich. Oc. 5. Obj. 4. (Firyano.)
.. 2. .. .. ♀ von der Seite. „ „ Obj. 2. (Unika.)
.. 3. .. .. ♀ Postabdomen. „ „ Obj. 4. ..
.. 4. .. .. ♂ .. ..
.. 5. *Alona rectangula* Sars ♀ von der Seite. .. .. Obj. 2. (Ikapo-See.)
.. 6. .. .. ♀ Lippenanhang. „ „ Obj. 4. .. ..
.. 7. .. .. ♀ Postabdomen. „ „ „ .. ..
.. 8. .. .. v. *monacantha* von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 2. (Wiedhafen.)
.. 9—10. .. .. .. Postabdomen. „ „ Obj. 4. ..
.. 11. .. .. „ Lippenanhang. „ „ „ ..
.. 12. .. .. v. *serrata* ♀ von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 2. (Kota-Kota.)
.. 13. .. .. „ Postabdomen. Reich. Oc. 5. Obj. 4. (Kota-Kota.)
.. 14. .. „ „ untere hintere Schalenecke. Reich. Oc. 5. Obj. 4. (Kota-Kota.)
.. 15. „ „ v. *bukobensis* ♀ von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 2. (Entebbe.)
.. 16. „ „ „ Postabdomen. „ „ Obj. 4. ..
.. 17. *Alona quadrangularis* Leyd. ♀ Postabdomen. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 18. *Euryalona orientalis* (Dad.) ♀ Lippenanhang. „ „ „
.. 19. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ „
.. 20. .. „ ♀ distale Ecke des Postabdomens. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 21. *Alonopsis singalensis* Dad. ♀ von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 22. .. .. ♀ Postabdomen. „ „ Obj. 4.
.. 23. *Pseudalona longirostris* Dad. ♀ von der Seite. .. .. Obj. 2.
.. 24. .. „ ♀ Postabdomen. .. .. Obj. 4.
.. 25. *Iliocryptus Halyi* Brady ♀ Postabdomen. .. .. Obj. 2.
.. 26. *Grimaldina Brazzai* Rich. ♀ Postabdomen. .. .. ..
„ 27. *Macrothrix Chevreuxi* Gr. Rich. ♀ Postabdomen. .. .. Obj. 4.
.. 28. „ „ ♀ erste Antenne. .. .. ..

Tafel VIII.

Erklärung zu Tafel VIII.

Fig. 1. *Bosminella Anisitsi* Dad. ♀ von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 2. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ Obj. 4.
„ 3, 4. *Bosmina longirostris* (O. F. M.) ♀ von der Seite. „ „ Obj. 2.
„ 5. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ Obj. 4.
„ 6. *Moina dubia* Gr. Rich. ♀ von der Seite. „ „ Obj. 2.
„ 7. *Moinodaphnia Mackleayi* (King.) ♀ Postabdomen. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 8. *Ceriodaphnia cornuta* Sars ♀ von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 9. „ „ ♀ von der Seite. „ „ „
„ 10. *Ceriodaphnia Rigaudi* Rich. ♀ von der Seite. „ „ „
„ 11. *Daphnia Lumholtzi* Sars juv. von der Seite. „ „ „
„ 12. „ „ ♀ adult. von der Seite. „ „ Obj. 1.
„ 13. „ „ ♂ von oben. „ „ „
„ 14. „ „ juv. Postabdomen. „ „ Obj. 4.
„ 15. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ Obj. 2.
„ 16. *Hyalodaphnia barbata* (Welt.) juv. von oben. „ „ „
„ 17. „ „ ♂ von der Seite „ „ Obj. 0.
„ 18. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ Obj. 2.
„ 19. *Diaphanosoma excisum* Sars ♀ von der Seite. „ „ „
„ 20. „ „ ♀ Postabdomen. „ „ Obj. 4.

Tafel IX.

Erklärung zu Tafel IX.

Fig. 1 2. *Cypris granulata* Dad. juv. linke und rechte Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
.. 3. .. .. juv. Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
.. 4. .. .. ♀ zweite Antenne. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 5. .. ♀ Kralle des ersten Maxillarkaufortsatzes. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 6. .. .. ♀ Maxillarfuß. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 7. .. .. ♀ erster Fuß. „ „ „
.. 8. .. .. ♀ Vulva. .. .. ..
.. 9. 10. *Cypris inflata* n. sp. ♀ linke und rechte Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 4. Obj. 0.
.. 11. „ „ ♀ Vorderrand der rechten Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 12. „ „ ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 4. Obj. 0.
.. 13. „ „ ♀ Vorderrand der linken Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 14—15. *Cypris Neumanni* G. W. M. ♀ linke und rechte Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 1. Obj. 0.
.. 16. „ „ ♀ Vorderrand der Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
.. 17. .. „ ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 1. Obj. 0.
.. 18—19. *Eucypris inermis* (Brady) ♀ rechte und linke Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
.. 20. .. .. ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
.. 21—22. .. .. ♀ Vorderrand der rechten und linken Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 23—24. .. .. ♀ Hinterrand der rechten und linken Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 25. .. .. ♀ zweite Antenne. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 26. .. .. ♀ Maxilla. .. .. ..
.. 27. .. .. ♀ erster Fuß. „ „ „
.. 28. .. .. ♀ Furca. .. .. ..
.. 29—30. .. . juv. rechte und linke Schale von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
.. 31. .. .. juv. Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
.. 32. .. . juv. Hinterrand der rechten Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 33. .. .. juv. Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 2.

Tafel X.

Erklärung zu Tafel X.

Fig. 1—2. *Eucypris Kraepelini* n. sp. ♀ rechte und linke Schale von der Innenseite. Reich. Oc. 6. Obj. 0.
„ 3. „ „ ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 6. Obj. 0.
„ 4—5. „ „ ♀ Vorderrand der rechten und linken Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 6. „ „ ♀ Hinterrand der linken Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 7. „ „ ♀ Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 8. *Eucypris kilimensis* n. sp. ♀ Furca. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„ 9—10. „ „ ♀ linke und rechte Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
„ 11. „ „ ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
„ 12. „ „ ♂ Mandibulartaster. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 13. „ „ ♀ erster Fuß. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 14—15. „ „ ♀ Vorderrand der rechten und linken Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 16. *Eucypris Halyi* (Brady) ♀ Furca. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„ 17—18. „ „ ♀ rechte und linke Schale von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 0.
„ 19. „ „ ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 6. Obj. 0.
„ 20. „ „ ♀ Struktur der Schalenwandung. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 21. „ „ ♀ zweite Antenne. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„ 22—23. *Eucypris strandesioides* G. W. M. ♀ rechte und linke Schale von Außenseite. Reich. Oc. 6. Obj. 0.
„ 24. „ „ ♂ Vorderrand der rechten Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 25. „ „ ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 6. Obj. 0.
„ 26. „ „ ♀ Vorderrand der linken Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 27—28. „ „ ♂ linke und rechte Taster des Maxillarfußes. Reich Oc. 5. Obj. 2.
„ 29. „ „ ♀ Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 30. „ „ ♂ Kopulationsorgan. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 31. „ „ ♂ Ductus ejaculatorius. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 32. *Eucypris puncticulata* n. sp. ♀ linke Schale von Außenseite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
„ 33. „ „ ♀ Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 34. „ „ ♀ rechte Schale von Außenseite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
„ 35. „ „ ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
„ 36. „ „ ♀ Vorderrand der rechten Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.

Tafel XI.

Erklärung zu Tafel XI.

Fig. 1—2. *Eucypris devexa* n. sp. ♀ ♂ rechte Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 1. Obj. 0.
.. 3. .. .. ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 1. Obj. 0.
.. 4. .. .. ♂ Vorderrand der Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 5—6. .. .. juv. ♀. ♂ Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 1. Obj. 0.
.. 7. .. .. ♂ Ductus ejaculatorius. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 8. .. .. ♂ zweiter Fuß. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 9. .. .. ♂ zweite Antenne. „ „ „
.. 10. .. .. ♀ Maxille. „ „ „
.. 11. .. .. ♀ Mandibulartaster. .. .. ..
.. 12. .. .. ♂ Kopulationsorgan. „ .. ..
.. 13—14. .. .. ♂ Taster des rechten und linken Maxillarfußes. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 15. *Stenocypris angulosa* n. sp. ♀ zweite Antenne. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 16—17. .. .. ♀ rechte und linke Schale von der Innenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 18. a. b. .. .. ♀ rechte und linke Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 19. .. .. ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 20. .. .. ♀ Hinterrand der linken Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 21. .. .. ♀ Vorderrand „ .. ..
.. 22—23. *Stenocypris fasciculata* n. sp. ♀ Vorderrand der rechten und linken Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 24. .. .. ♀ Hinterrand der linken Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 25. .. .. ♀ Maxille. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 26. .. .. ♀ Ende des zweiten Fußes. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 27—28. *Stenocypris marginata* n. sp. ♀ rechte und linke Schale von der Innenseite. Reich. Oc. 6. Obj. 0.
.. 29. .. .. ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 6. Obj. 0.
.. 30. .. .. ♀ Vorderrand der Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 31. .. .. ♀ zweite Antenne. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 32. a. b. .. .. ♀ linke und rechte Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 2.

Tafel XII.

Erklärung zu Tafel XII.

Fig. 1—2. *Cyprinotus congener* Vávr. ♀ rechte und linke Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 0
„ 3. „ „ ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
„ 4. 5. „ „ ♀ Vorderrand der rechten und linken Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 6. „ „ ♀ Struktur der Schalenwandung. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 7. „ „ ♀ Taster der Maxille. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 8. „ „ ♀ Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 9. *Cyprinotus fossulatus* Vávr. ♀ linke Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
„ 10—11. „ „ ♀ Vorderrand der rechten und linken Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 12. „ „ ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
„ 13. „ „ ♀ Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 14. *Cyprinotus Fülleborni* n. sp. ♀ rechte Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
„ 15. „ „ ♀ Vorderrand der rechten Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 16. „ „ ♀ Maxille. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 17. „ „ ♀ Furca. „ „ „
„ 18—19. *Pseudocypris Bouvieri* n. sp. ♀ linke und rechte Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 6. Obj. 0.
„ 20—21. „ „ ♂ rechte und linke Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 6 Obj. 0.
„ 22—23. „ „ ♀ ♂ Schalen von oben. Reich. Oc. 6. Obj. 0.
„ 24—25. „ „ ♂ Vorderrand der linken und rechten Schale. Reich. Oc. 5 Obj. 4.
„ 26. a. b. „ „ zwei Larven. Reich. Oc. 6. Obj. 0.
„ 27. „ „ ♀ Schale von vorn. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
„ 28. „ „ ♀ zweite Antenne. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 29. „ „ ♂ Ductus ejaculatorius. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 30. „ „ ♂ Kopulationsorgan. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 31—32. „ „ ♂ Taster des rechten und linken Maxillarfußes. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 33. „ „ ♂ erster Fuß. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 34. a. b. „ „ ♀ rechte und linke Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 35. a. b. „ „ ♂ linke und rechte Furca. „ „ „

Tafel 12.

Tafel XIII.

Erklärung zu Tafel XIII.

Fig. 1. *Pseudocypris Bouvieri* n. sp. juv. erste Antenne. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 2. „ „ „ zweite Antenne. „ „ „
„ 3. „ „ „ Maxille. „ „ „
„ 4. „ „ „ Maxillarfuß. „ „ „
„ 5. „ „ „ erster Fuß. „ „ „
„ 6. „ „ „ Furca. „ „ „
„ 7 u. 8. *Mesocypris pubescens* n. sp. ♂ rechte und linke Schale von der Innenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
„ 9. „ „ ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
„ 10. „ „ ♀ zweite Antenne. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 11. „ „ ♀ erste Antenne. „ „ „
„ 12. „ „ ♀ erster Fuß. „ „ „
„ 13. „ „ ♀ Mandibular-Taster. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 14 u. 15. „ „ ♀ rechte und linke Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 16. „ „ ♀ zweiter Fuß. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 17. „ „ ♀ Maxille. „ „ „
„ 18. „ „ ♀ Maxillarfuß. „ „ „
„ 19 u. 20. *Centrocypris horrida* Vávr. ♂ rechte und linke Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 6. Obj. 0.
„ 21. „ „ ♀ Maxille. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„ 22. „ „ ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 6. Obj. 0.
„ 23. „ „ ♂ Kopulationsorgan. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 24 u. 25. „ „ ♂ Taster des rechten und linken Maxillarfußes. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„ 26. „ „ „ eigentümliche Anhänge des Maxillarfußes. Reich. Oc. 6. Obj. 7.
„ 27. „ „ ♀ Ende des zweiten Fußes. Reich. Oc. 6. Obj. 7.
„ 28. „ „ ♂ Furca. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„ 29. „ „ ♀ Vorderrand der rechten Schale. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„ 30. „ „ ♀ Hinterrand der rechten Schale. „ „ „
„ 31. *Cypridella devexa* n. sp. ♀ rechte Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
„ 32. „ „ ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
„ 33. „ „ ♀ Vorderrand der linken Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 34. „ „ ♀ zweiter Fuß. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 35. „ „ ♀ erster Fuß. „ „ „
„ 36. „ „ ♀ zweite Antenne. „ „ „
„ 37. „ „ ♀ Furca. „ „ „
„ 38 u. 39. *Cypridella fossulata* n. sp. ♂ rechte und linke Schale von der Innenseite. Reich. Oc. 6. Obj. 0.
„ 40. „ „ ♀ Hinterrand der rechten Schale. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„ 41. „ „ ♀ Vorderrand der rechten Schale. „ „ „

Tafel XIV.

Erklärung zu Tafel XIV.

Fig. 1. *Cypridella fossulata* n. sp. ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 6. Obj. 0.
„ 2. „ „ ♀ zweite Antenne. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„ 3. „ „ ♀ Maxille. „ „ „
„ 4. „ „ ♀ Furca. „ „ „
„ 5. „ „ ♀ erster Fuß. „ „ „
„ 6. *Cypretta oxyuris* n. sp. ♀ zweiter Fuß. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 7. „ „ ♀ erster Fuß. „ „ „
„ 8. „ „ ♀ Maxille. „ „ „
„ 9. „ „ ♀ Vorderrand der rechten Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 10. „ „ ♀ zweite Antenne. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 11. „ „ ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
„ 12. „ „ ♀ rechte Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
„ 13. „ „ ♀ Vorderrand der rechten Schale von außen. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 14. „ „ ♀ Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 15—16. *Cypridopsis costata* Vávr. ♀ rechte und linke Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 17. „ „ ♂ rechte Schale von der Innenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 18—19. „ „ ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 20. „ „ ♂ Schalen von oben. „ „ „
„ 21—22. „ „ ♀ Vorderrand der rechten und linken Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4
„ 23. „ „ ♀ Hinterrand der rechten Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 24. „ „ ♀ zweite Antenne. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 25. „ „ ♀ Ende des zweiten Fußes. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 26—27. „ „ ♂ Taster des rechten und linken Maxillarfußes. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 28. „ „ ♂ Kopulationsorgan. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 29. „ „ ♂ Ductus ejaculatorius. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 30—31. *Potamocypris aldabrae* G. W. M. ♂ Taster des rechten und linken Maxillarfußes. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 32. „ „ Kopulationsorgan. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 33. *Potamocypris Fülleborni* n. sp. ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 34. „ „ ♀ rechte Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 35. „ „ ♀ Vorderrand der rechten Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 36—37. „ „ ♂ Taster des linken und rechten Maxillarfußes. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 38. „ „ ♂ rechte Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 39. „ „ ♀ Taststäbchen der zweiten Antenne. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 40. „ „ ♂ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.

Tafel XV.

Erklärung zu Tafel XV.

Fig. 1. *Potamocypris Fülleborni* n. sp. ♀ zweite Antenne. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 2. „ „ ♀ Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 3. „ „ ♂ Ductus ejaculatorius. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 4. „ „ ♂ Kopulationsorgan. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 5—6. *Potamocypris Koenikei* n. sp. ♀ rechte und linke Schale von der Innenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 7. .. .. ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 8. .. .. ♀ Taster des Maxillarfußes. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 9. .. .. ♀ zweite Antenne. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 10. .. .. ♀ Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 11. .. .. ♀ Vorderrand der linken Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 12—14. *Oncocypris costata* n. sp. ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 15—16. .. .. ♀ rechte und linke Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 17—18. .. .. ♀ Vorder- und Hinterrand der rechten Schale von innen. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 19—20. .. .. ♀ Vorder- und Hinterrand der linken Schale von innen. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 21. .. . ♀ Schalenstruktur. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 22. . . ♀ Mittelstück des ventralen Schalenrandes von innen. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 23. .. .. ♀ erster Fuß. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 24. .. .. ♀ zweiter Fuß. „ „ „
.. 25. .. .. ♀ Furca. „ „ „
.. 26. .. .. ♀ zweite Antenne. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 27—28. *Oncocypria Mülleri* n. sp. ♀ rechte und linke Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 29—30. .. .. ♀ rechte und linke Schale von der Innenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 31—32. .. .. ♀ Vorderrand der rechten und linken Schale von innen. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 33—35. .. .. junge Exemplare. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 36. .. .. ♀ Maxillarfuß. .. .. Obj. 4.
.. 37. .. . ♀ Schalen von oben. .. .. Obj. 2.
.. 38. .. .. ♀ erster Fuß. .. .. Obj. 4.
.. 39. . .. ♀ zweite Antenne. .. .. ..
.. 40. .. .. ♀ zweiter Fuß. .. .. ..
.. 41. .. .. ♂ Furca. .. .. Obj. 7.

Tafel XVI.

Erklärung zu Tafel XVI.

Fig. 1. 2. *Oncocypria Müllери* n. sp. ♀ rechte und linke Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 3. .. .. ♂ Schalen von oben. Reich. Oe. 5. Obj. 2.
.. 4. 5. .. .. ♂ Taster des rechten und linken Maxillarfußes. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 6. .. .. ♂ Kopulationsorgan. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 7. .. .. ♂ Ductus ejaculatorius. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 8. *Cyclocypris denticulata* n. sp. ♂ rechte Schale von der Außenseite. Reich. Oe. 5. Obj. 2.
.. 9. .. .. ♂ Furca. Reich. Oe. 5. Obj. 4.
.. 10—11. .. .. ♀ rechte und linke Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 12—12a. .. ♀ Taster des rechten und linken Maxillarfußes. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 13. 14. .. .. ♀ ♂ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 15. .. .. ♀ Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 16. .. .. ♀ Mandibulartaster. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 17. .. .. ♀ Maxilla. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 18. .. .. ♀ zweiter Fuß. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 19. .. .. ♂ Kopulationsorgan. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 20. .. .. ♂ Ductus ejaculatorius. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 21. 22. *Cypria Koenikei* n. sp. ♀ rechte und linke Schale. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
.. 23. .. .. ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
.. 24. .. .. ♂ Kopulationsorgan. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 25. .. .. ♀ Mandibulartaster. .. .. ..
.. 26. .. .. ♀ zweiter Fuß. .. .. ..
.. 27. a. b. .. . ♂ Taster des linken und rechten Maxillarfußes. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 28. . .. ♂ Ductus ejaculatorius. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 29. .. .. ♀♂. Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 30. *Candonopsis navicula* n. sp. ♀ zweiter Fuß. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 31. .. .. ♀ rechte Schale von der Außenseite. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
.. 32. .. .. ♀ Schalen von oben. Reich. Oc. 5. Obj. 0.
.. 33. .. .. ♀ Taster des Maxillarfußes. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 34. .. . ♀ Furca. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 35. . .. ♀ Mandibulartaster. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 36. *Limnicythere Michaelseni* n. sp. ♀ Schale von der Seite. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
.. 37. . ♀ Schalen von oben. .. .. ..
.. 38. ♂ Schale von der Seite. .. .. ..
.. 39. ♂ Schalen von oben. .. .. ..
.. 40—41. ♂ erster und dritter Fuß. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 42. . ♂ zweite Antenne. .. .. ..
.. 43. ♀ Furca. .. . ..
.. 44. . ♂ zweiter Fuß. .. . ..
.. 45. ♀ erste Antenne. .. . .

Tafel XVII.

Erklärung zu Tafel XVII.

Fig. 1—2. *Macrobiotus tetrogyx* n. sp. Krallen des zweiten und dritten Fußes. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 3—4. „ „ Krallen des vierten Fußes. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
„ 5. „ „ Pharynx. Reich. Oc. 6. Obj. 7.
„ 6. *Eulais degenerata* Koen. Augenbrille. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 7. *Arrhenurus plenipalpis* Koen. ♀ von der Bauchseite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
„ 8. „ „ ♀ von der Rückenseite. „ „ „
„ 9. „ „ ♀ Maxillar-Taster. „ Oc. 5. Obj. 4.
„ 10—11. „ „ ♂ von der Rücken- und Bauchseite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
„ 12. *Arrhenurus sarcinatus* Koen. ♀ von der Bauchseite. Reich. Oe. 6. Obj. 2.
„ 13—14. „ „ ♂ von der Rücken- und Bauchseite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
„ 15. „ „ ♂ von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
„ 16. „ „ ♂ Maxillartaster. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 17. „ „ ♂ hinteres Körperende. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„ 18. *Arrhenurus taeniatus* n. sp. ♀ von der Rückenseite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
„ 19. „ „ ♀ von der Bauchseite. „ „ „
„ 20. „ „ ♀ Maxillartaster. „ Oc. 5. Obj. 4.
„ 21. *Koenikea tessellata* n. sp. ♀ Maxillartaster. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 22. „ „ ♂ von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
„ 23—24. „ „ ♀ von der Rücken- und Bauchseite. Reich. Oc. 6. Obj. 2
„ 25—26. „ „ ♂ „ „ „ „ „ „ „ „ „
„ 27—30. „ „ ♀ 1.—4. Fuß. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„ 31. „ „ ♂ vierter Fuß. „ „ „
„ 32. „ „ ♀ Geschlechtshof. „ „ Obj. 2.
„ 33. *Anisitsiella africana* n. sp. ♂ von der Rückenseite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
„ 34. „ „ ♂ Epimeren. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
„ 35. „ „ ♂ Capitulum. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„ 36. „ „ ♂ Geschlechtshof. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„ 37. „ „ ♂ erster Fuß. Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„ 38. „ „ ♂ Maxillartaster. Reich. Oc. 5. Obj. 4.

Tafel XVIII.

Erklärung zu Tafel XVIII.

Fig. 1—3. *Ausutsiella africana* n. sp. ♀ 2. 4. Fuß. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
.. 4. *Atax Borgerti* Dad. Maxillar-Taster. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 5. „ „ Kralle des 2.—4. Fußes. Reich. Oc. 5. Obj. 7.
.. 6. „ „ Kralle des ersten Fußes. .. .. ..
.. 7. „ „ Genitalhof. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 8—9. *Neumannia simulans* Koen. ♂ von oben und unten. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
.. 10. „ „ ♂ von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
.. 11. „ „ ♂ Maxillar-Taster. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
.. 12. „ „ Nymphe von unten. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
.. 13. *Encentridophorus Koenickei* n. sp. ♂ von unten. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
.. 14. „ „ ♂ Maxillar-Taster. Reich. Oc. 5. Obj. 3.
.. 15. „ „ ♂ Ende des Maxillar-Tasters. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 16. „ „ ♂ von oben. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
.. 17—20. „ „ ♂ 1.—4. Fuß. Reich. Oc. 6. Obj. 2.
„ 21. *Tyroglyphus siro* L. ♂ hintere Körperhälfte. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
.. 22. *Encentridophorus* sp. Nymphe von unten. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
. 23. „ Maxillar-Taster. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 24. „ 4. Fuß. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
.. 25. „ Capitulum. Reich. Oc. 5. Obj. 4.
.. 26. *Tyroglyphus siro* L. ♀ von oben. Reich. Oc. 6. Obj. 4.
.. 27. „ „ ♀ von unten. „ „ „

ZOOLOGICA.

Original-Abhandlungen

aus

dem Gesamtgebiete der Zoologie.

Herausgegeben

von

Carl Chun in Leipzig.

Heft 60.

Monographie der Embien

von

Dr. **H. A. Krauss**

in Tübingen.

Mit 5 Tafeln und 7 Textfiguren.

STUTTGART.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Nägele & Dr. Sproesser.

1911.

Monographie der Embien

von

Dr. **H. A. Krauss**

in Tübingen.

Mit 5 Tafeln und 7 Textfiguren.

STUTTGART.
E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Nägele & Dr. Sproesser.
1911.

Alle Rechte vorbehalten.

Stuttgart. Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft.

Einleitung.

Wenn auch Hagens Schlußworte, die er seiner Besprechung der „Embiden"-Literatur im Jahre 1849 beifügt: „Von der Lebensweise und der Verwandlung dieser Insekten ist nichts bekannt, auch ihre anatomischen Verhältnisse sind noch unerörtert" auf unsere gegenwärtige Kenntnis derselben nicht mehr anzuwenden sind, so hat doch sein weiterer Zusatz „Noch immer sind die Insekten dieser Familie Raritäten" auch jetzt noch seine Gültigkeit. Nur von wenigen Arten kennen wir beide Geschlechter sowie die Entwicklungsstadien, die übrigen sind meist nur im männlichen Geschlecht in einzelnen Exemplaren bekannt geworden. Die Kleinheit der Tiere, ihre unscheinbare Färbung und ihre verborgene Lebensweise in selbstgefertigten Gespinsten sind die Ursache davon, wozu noch kommt, daß die Mehrzahl der Arten nur in den Tropen und Subtropen lebt.

In seiner im Jahre 1885 erschienenen Monographie vermochte Hagen unter Berücksichtigung der ganzen Literatur nur 15 rezente und 2 fossile Arten aufzuzählen und zugleich ein getreues Bild unserer damaligen Kenntnisse über diese Tiere in bezug auf Morphologie, Entwicklungsstadien, Lebensweise, geographische Verbreitung, systematische Stellung und Verwandtschaft zu geben.

Zahlreiche Forscher, ich nenne vor allem Grassi und Sandias, de Saussure, Melander, Verhoeff, Friederichs, Enderlein haben sich seither mit dem Studium der Embien erfolgreich beschäftigt, wodurch nicht nur die Zahl der rezenten Arten bis auf 48 vermehrt, sondern auch die Morphologie und Anatomie sowie die Kenntnis der Lebensweise dieser Insekten ganz bedeutend gefördert wurde.

Trotzdem ist namentlich in der Systematik noch viele Arbeit übrig geblieben, da wir offenbar erst einen kleinen Teil der Arten kennen und diese meist nicht einmal genügend festgestellt sind, so daß eine scharfe Gruppierung derselben in Gattungen und Familien und damit ein System zurzeit nur schwer möglich ist.

Viel an dieser ungenügenden Artkenntnis ist der Umstand schuld, daß bei Veröffentlichung der neuen Arten entweder gar keine Abbildungen gegeben wurden, was namentlich bei Hagen sehr zu bedauern ist, oder, was wenigstens ihre systematische Verwertung anbelangt, vielfach ungenügende. Das schöne Beispiel, das uns der Entdecker der Embien, de Savigny, gegeben, hat nur wenige Nachahmer gefunden.

Ich habe unter diesen Umständen bei meiner Arbeit, die ich als einen Grundstein für die künftige Embienforschung betrachte, ganz besondere Sorgfalt auf die Abbildungen verwendet und hoffe dadurch der schwierigen Speciesunterscheidung endlich eine sicherere Grundlage zu geben.

Daß mir das Studium der Embien überhaupt möglich wurde, verdanke ich vor allem dem Interesse, das meinen Studien von seiten der Forscher entgegengebracht wurde, da ich leider diese Insekten nie selbst gesammelt habe.

Ich habe für Überlassung von Material meinen verbindlichsten Dank auszusprechen den Vorständen beziehungsweise den Custoden der Museen zu Berlin: den Herren Geheimrat Möbius (†) und Professor Karsch, zu Bremen: den Herren Direktor Schauinsland und Custos Alfken, zu Budapest: Herrn Direktor Horvath, zu Genf: Herrn Direktor Bedot durch Vermittlung des Herrn de Saussure (†), zu Hamburg: den Herren Direktor Kräpelin und Custos von Brunn, zu Madrid: Herrn Professor Bolivar, zu Stuttgart: den Herren Oberstudienrat Lampert und Professor Vosseler (jetzt in Hamburg), zu Wien: den Herren Intendanten Steindachner, Direktor Ganglbauer und Custos Handlirsch.

Ferner bin ich den Herren Hofrat Brunner von Wattenwyl in Wien, Dr. A. Mueller in München, Dr. H. Schneider in Leipzig, Dr. L. Zehntner auf Java, die mir selbstgesammeltes Material und teilweise biologische und andere Notizen über Embien überließen, zu großem Dank verpflichtet. Ganz besondern Dank sage ich schließlich Herrn Professor Vosseler in Hamburg, der mir sein von ihm in Algerien gesammeltes Material von *Embia mauritanica* und diesbezügliche Notizen in uneigennützigster Weise überlassen hat.

I. Literatur-Verzeichnis.

Ashmead, W. H. (1895), Description of a new genus and new species of Proctotrypid bred by Mr. F. W. Urich from an Embiid. in: J. Trinidad Club (Port of Spain) V. 2, p. 264—266.

Audouin, J. V. (1827), Explication sommaire des planches d'Insectes de l'Égypte et de la Syrie, publiées par J. C. Savigny in: Description de l'Égypte. V. 22, Histoire naturelle; Zoologie: Animaux invertébrés (suite) Paris. — *Embie* Latr. p. 443.

Banks, N. (1906), Descriptions of new Nearctic Neuropteroid Insects in: Trans. Amer. entomol. Soc. (Philadelphia) V. 32. N. 1 (November 1905) p. 1—20. tab. 1. 2. — *Embia californica* p. 1, tab. 1, fig. 1.

Biró, L. (1901), Über die *Embia*-Arten in: Math. nat. Ber. Ungarn. V. 19. p. 340—341.

Blackburn, Thom. (1884), Notes on Hawaiian Neuroptera, with Descriptions of new Species, in: Ann. Mag. nat. Hist. (5). V. 14. p. 412—421. — *Embiidae* p. 413.

Blanchard, E. (1840—1841), Histoire naturelle des Insectes. V. 3. Paris. — *Embia* p. 47—48.

Blandford, W. F. H. (1897—1898), vergl. Grassi e Sandias (1897—1898).

Bolivar, J. (1877), (Note sur le genre *Embia*) in: Pet. Nouv. entomol. V. 2. p. 182.

Börner, C. (1903), Kritische Bemerkungen über einige vergleichend-morphologische Untersuchungen K. W. Verhoeffs in: Zool. Anz. V. 26. p. 290—315. figg. — Embiiden p. 294.

— — (1904), Zur Systematik der Hexapoden. ibid. V. 27. p. 511—533. figg. — Embidae, Unterordnung: Oligoneura p. 526.

Brauer, Fr. und Löw, Frz. (1857), Neuroptera austriaca. Mit 5 Taf. Wien. — Embidae p. 34.

Brauer, Fr. (1876), Die Neuropteren Europas in: Festschr. zool. bot. Ges. Wien p. 265—300. — Embidae p. 294.

— — (1885), Systematisch-zoologische Studien, in: SB. Akad. Wien. V. 91. p. 237—413. 1 Taf.

Burmeister, H. (1839), Handbuch der Entomologie. V. 2. Berlin. — Embidae, p. 768—770.

Cockerell, T. D. A. (1908), Descriptions of Tertiary Insects II. in: Amer. J. Sc. (4). V. 25. p. 227—232, figg. — *Embia florissantensis* p. 231, fig. 4.

Comstock, J. H. and Needham, J. G. (1898—1899), The Wings of Insects. in: Amer. Natural V. 32 u. 33. figg. — Embiidae. V. 32. p. 423—424, fig.

Costa, A. (1878), Relazione di un viaggio per l'Egitto etc. in: Atti Accad. Napoli. V. 7. — *Embia minuta* p. 11.

Enderlein, G. (1903), Über die Morphologie, Gruppierung und systematische Stellung der Corrodentien. in: Zool. Anz. V. 26. p. 423—437, 4 figg.
— — (1908), Embiidae in: L. Schultze, Forschungsreise im westlichen und zentralen Südafrika. in: Jenaische Denkschr. V. 13. p. 347—348. 2 figg.
— — (1909), Die Klassifikation der Embiidinen, nebst morphologischen und physiologischen Bemerkungen, besonders über das Spinnen derselben. in: Zool. Anz. V. 35. p. 166—191. 3 figg.
Friederichs, K. (1906), Zur Biologie der Embiiden. Neue Untersuchungen und Übersicht des Bekannten, mit Beiträgen über die Systematik und postembryonale Entwicklung mediterraner Arten. in: Mitt. zool. Mus. Berlin. V. 3. p. 213—239, 19 figg.
— — (1907a), Embiiden von Madagaskar und Ostafrika in: A. Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905. Stuttgart. V. 2.
— — (1907b), Zur Systematik der Embiiden. in: Verh. zool. bot. Ges. Wien. V. 57. Sitzber. p. 270—275.
Froggatt, W. W. (1904), Notes on Neuroptera and Descriptions of new Species. in: P. Linn. Soc. N. S. Wales (Sydney). — Embiidae p. 671—674, tab. 20, fig. 2—6.
— — (1905), *Oligotoma gurneyi* Frogg. ibid. April 26th. (Nach Zool. Anz. 1906. V. 29. p. 166.)
Gerstäcker, A. (1863), Arthropoden. in: Carus, J. V. und Gerstäcker, A., Handbuch der Zoologie. V. 2. Leipzig. — Embidae p. 57.
— — (1888), Charakteristik einer Reihe bemerkenswerter Orthopteren. in: Mitt. Ver. Vorpomm. (Berlin) Jg. 20. — *Embia nobilis* p. 1.
Girard, M. (1877), Note sur les Embies. in: Pet. Nouv. entomol. V. 2. p. 185.
— — (1881), *Embia Solieri* (larve). in: Bull. Soc. entomol. France Paris (6). V. 1. p. CXXXVI.
Grassi, G. B. (1889), Intorno al genere *Embia*. in: Bull. Accad. Gioen. Catania (n. s.) Fasc. 9. p. 6—8.
Grassi, B. e Sandias, A. (1893—1894), Costituzione e sviluppo della società dei Termitidi. Osservazioni sui loro costumi con un' Appendice sui Protozoi parassiti dei Termitidi e sulla famiglia delle Embidine. in: Atti Accad. Gioen. Catania (4). V. 6 u. 7. Con 5 Tav. — Ediz. sep. Catania 1893, tab. 1—5: Appendice II. Contribuzione allo studio delle Embidine p. 133—150. tab. 4, fig. 1—11 (sopra).
— — (1897—1898), The Constitution and Development of the Society of Termites: Observations on their Habits; with Appendices on the Parasitic Protozoa of Termitidae, and on the Embiidae. (Translated in to English with few additions to the original text by W. F. H. Blandford). in: Quart. J. microsc. Sc. (n. s.). V. 39. p. 245—322, tab. 16—20 and V. 40. p. 1—75: Appendix II. Contributions to the Study of the Embiidae p. 55—75. tab. 19. fig. 1—11.
Gray, G. R., (1832) *Olyntha Brasiliensis*. in: Griffith, E., The Animal Kingdom. V. 15 (Insecta V. 2). London p. 346—347. tab. 72, fig. 2.
Hagen, H. A. (1849), Übersicht der neueren Literatur, betreffend die Neuropteren Linnés in: Entomol. Z. Stettin V. 10. — Embidae p. 55—56.
— — (1854), Über die Neuropteren der Bernsteinfauna. in: Verh. zool. bot. Ver. Wien. V. 4. — Embiden p. 225.
— — (1866), Psocinorum et Embidinorum Synopsis synonymica. in: Verh. zool. bot. Ges. Wien. V. 16. — Synopsis Embidinorum synonymica p. 220—222.
— — (1885), Monograph of the Embidina in: Canad. Entomol. London (Canada). V. 17. No. 8. p. 141—155, No. 9. p. 171—178, No. 10. p. 190—199, No. 11. p. 206—229.
— — (1886), *Embia minuta* Costa. ibid. V. 18. No. 7. p. 126.
Handlirsch, A. (1903), Zur Phylogenie der Hexapoden. in: SB. Akad. Wien. V. 112. I. p. 716—738. — Embioidea, Embiaria p. 733.
— — (1904), Zur Systematik der Hexapoden. in: Zool. Anz. V. 27. p. 733—759.
— — (1906—1908), Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Leipzig. Mit 51 Tafeln. — Embidaria, Embioidea p. 33 u. p. 1239. tab. 3, fig. 30, 31. — *Oligotoma antiqua* Pict. p. 894, *O. Westwoodi* Hag. p. 1361, ? *Embia Savignii* Westw. p. 1132, *E. florissantensis* Cock. p. 1357.
Karsch, F. (1900), Eine westafrikanische Embiide. in: Entomol. Nachr. V. 26. p. 79—80.

Krauss, H. A. (1899), Was ist *Condylopalama agilis* Sund.? in: Zool. Anz. V. 22. p. 147—148.

Kusnezov, N. J. (1903), A new species of *Embia* Latr. from the Crimea. in: Rev. Russe Entomol. V. 3. p. 208—210.

(1904), Observations on *Embia taurica* Kusnezov from the southern coast of the Crimea. in: Horae Soc. entomol. Ross. (St. Petersburg) V. 37. p. 138—173.

Latreille, P. A. (1825), Familles naturelles du règne animal. Paris. — *Embie* p. 437.

— — (1829), Insectes. in: Cuvier, G., Le Règne Animal distribué d'après son organisation. 2. édit. 5 vols. Paris. — *Embie (Embia).* V. 5. p. 256—257 (note).

Léger, L. (1904), Sporozoaires parasites de l'*Embia Solieri* Ramb. in: Arch. Protistenkunde. V. 3. p. 358—366, 7 figg.

Lucas, H. (1849), Histoire naturelle des animaux articulés de l'Algérie. Exploration scientifique d'Algérie. Zoologie. V. 3. Paris. — *Embia mauritanica* p. 111—114. tab. 3 (Neuroptères), fig. 2.

— — (1859), Quelques remarques sur la propriété que possède la larve de l'*Embia mauritanica* de sécréter une matière soyeuse destinée a construire des fourreaux dans lesquels elle subit ses divers changements de peau. in: Ann. Soc. entomol. France Paris (3). V. 7. p. 441—444.

— — (1880), *Embia Solieri* in: Bull. Soc. entomol. France Paris (5). V. 10. p. XCVII—XCVIII.

— — (1882), *Embia Solieri* et *Savignyi* ibid. (6). V. 2. p. CLXXXV—CLXXXVI.

— — (1883a), *Embia antiqua* et *Solieri* ibid. (6). V. 3. p. XXVI—XXVII.

— — (1883b), *Embia Latreillei* ibid. p. CVI—CVII.

Mac Lachlan, R. (1877), On the Nymph-stage of the Embidae, with notes on the Habits of the Family, etc. in: J. Linn. Soc. (London) V. 13. p. 373—384, tab. 21.

— — (1878), Note sur les Embiens . in: Pet. Nouv. entomol. V. 2. p. 193.

— — (1883), Neuroptera of the Hawaiian Islands. I. Pseudo-Neuroptera in: Ann. Mag. nat. Hist. (5). V. 12. p. 226—240. — Embidae p. 227.

Melander, A. (1902), Two new Embiidae. in: Biol. Bull. Marine biol. Labor. Woods Holl, Mass. V. 3. p. 16—26, figg.

— — (1903), Notes on the structure and development of *Embia texana.* ibid. V. 4. p. 99—118, figg.

Michael, W. H. (1876), A new danger for Orchid growers. in: Gardeners' Chronicle. V. 6. (n. s.) No. 157. p. 845. figg.

Navás, L. (1900), Notas entomológicas. V. Neurópteros del Moncayo y Zaragoza. in: Act. Soc. Espan. Madrid Mayo p. 6—11. — *Embia Solieri* p. 8.

Perkins, R. C. L. (1897), Notes on *Oligotoma insularis*, McLachl. (Embiidae), and its immature Conditions. in: Entomol. Mag. (2. Ser.) V. 8 (V. 33), p. 56—58.

Pictet, F. J. (1854), Traité de paléontologie ou Histoire naturelle des animaux fossiles. 2e édit. V. 2. Paris. — *Embia antiqua* p. 370. tab. 40, fig. 28.

Pictet, F. J. und Hagen, H. A. (1856), Neuroptera in: Berendt, G. C., Die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt. V. 2. Berlin. — *Embia antiqua* p. 56. tab. 5, fig. 7.

Poujade, G. A. (1883), *Embia Latreillei* in: Bull. Soc. entomol. France. Paris (6). V. 3. p. CVII.

Rambur, P. (1842), Histoire naturelle des Insectes Névroptères. Paris. — Embides p. 310—314.

Redtenbacher, J. (1886), Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten. in: Ann. Hofmus. Wien. V. 1. p. 153—231. tab. 9—20. — Embidae p. 171, tab. 10, fig. 13.

Rimsky-Korsakow, M. (1906), Beitrag zur Kenntnis der Embiiden. in: Zool. Anz. V. 29. p. 433 bis 442, 6 figg. (Oktober 1905!).

Saussure, H. de (1896a), Two Embidae from Trinidad. in: J. Trinidad Club (Port of Spain) V. 2. p. 292—294.

— — (1896b), Note sur la Tribu des Embiens. in: Mitt. Schweiz. entomol. Ges. (Schaffhausen) V. 9. p. 339—355, 1 Taf.

Savigny, J. C. de (1809—1813), Description de l'Égypte. Histoire naturelle. Zoologie. Neuroptères. tab. 2, fig. 9 et 10 dessiné et gravé en 1805—1812 Paris. — *Embia Savignyi* Westw.

Sharp, D. (1895), Insects. Cambridge Natural History. V. 5. p. 351—355. (Nach Kusnezov, 1904, p. 172.)

Shipley, A. E. (1904), The Orders of Insects. in: Zool. Anz. V. 27. p. 259—262. - Embioptera p. 261.
Sundevall, J. C. (1847), *Condylopalama agilis* larven till en okänd art af Forficulina. in: Forh. Skand. Naturf. 4. Möde 1844, Christiania p. 255.
Verhoeff, K. W. (1904), Zur vergleichenden Morphologie und Systematik der Embiiden. in: Act. Acad. Leop. Halle. V. 82. p. 145—204, tab. 4—7.
Walker, F. (1853), Catalogue of the specimens of Neuropterous Insects in the collection of the British Museum. London P. 3. — Embidae p. 529—533.
Waterhouse, C. O. (1881), Neuroptera. in: Report on a collection made by Mr. T. Conry in Ascension Island. in: Ann. Mag. nat. Hist. (5). V. 8. — *Oligotoma Saundersi* Westw. p. 436.
Westwood, J. O. (1837), Characters of *Embia*, a genus of insects allied to the white ants (Termites), with description of the species of which it is composed (read March 4 th., 1834). in: Tr. Linn. Soc. London. V. 17. p. 369—374. tab. 11.
— — (1876), (Notes on *Oligotoma Michaeli* McLachl.). in: Michael, A new danger etc. in: Gardeners' Chronicle, V. 6. (n. s.) No. 157, p. 845.
Wood-Mason, J. (1883), A Contribution to our Knowledge of the Embiidae, a Family of Orthopterous Insects. in: P. Zool. Soc. London p. 628—634. tab. 56.

II. Allgemeiner Teil.

1. Morphologisches.

Im Aussehen den Ohrwürmern ähnlich, erkennt man die Embien sofort an dem Fehlen der Zange, deren Stelle die beiden meist zweigliedrigen Cerci einnehmen und an der eigentümlichen Bildung des ersten Tarsenglieds der Vorderbeine, das stark vergrößert und blasig erweitert sehr in die Augen fällt, außerdem, sofern wir geflügelte ♂♂ vor uns haben, an den zarten, in keiner Richtung gefalteten, einander gleichen 4 Flügeln, die sich in der Ruhelage decken und so lang oder wenig länger als das Abdomen sind.

Der Körper ist lang und schmal, annähernd walzenförmig oder leicht abgeplattet, beim ♂ schlanker als beim ♀.

Der Kopf ist ganz frei, gerundet viereckig, eirund oder elliptisch, oben konvex. Suturen fehlen beim erwachsenen Insekt gewöhnlich. Die Netzaugen stehen an den Stirnecken des Kopfes, sie sind bei den geflügelten ♂♂ meist groß, öfters stark gewölbt und nierenförmig, mit größeren konvexen Facetten, bei den ungeflügelten Arten, sowie bei den ♀♀ und Larven sind sie dagegen meist klein, flach, von mehr elliptischer Form, oder nur schwach nierenförmig, Facetten kleiner und flacher als beim geflügelten ♂. Ocellen fehlen. Die Antennen stehen vor den Augen, sind selten so lang wie der Körper, gewöhnlich aber nur halb so lang, entweder fadenförmig, mit meist verlängerten Gliedern, oder perlschnurförmig mit verkürzten, oft kugelförmigen Gliedern, immer sind sie sehr zerbrechlich. Die Zahl ihrer Glieder beträgt beim ausgewachsenen Insekt je nach der Art 15—32. Das Grundglied ist immer groß, kräftig, walzenförmig, das 2. Glied kürzer, oft ringförmig, das 3. Glied so lang oder länger als das 1., die 3 folgenden Glieder sind kürzer, die weiteren Glieder nehmen beim ♂ an Länge wieder zu und sind länglich walzen- oder schwach keulenförmig, beim ♀ bleiben sie kürzer.

Die Mundteile sind prognath, beißend und besitzen den Charakter der Orthopteren-Mundteile. Das Labrum ist groß, scheibenförmig oder gerundet viereckig, auch queroval, in der Mitte des Vorderrands häufig leicht eingekerbt. Die Mandibeln sind je nach dem Geschlecht verschieden: beim ♂ sind sie meist langgestreckt und ziemlich gerade, an der nach einwärts gebogenen distalen Spitze 2- oder 3zähnig, beim ♀ kürzer, annähernd trapezförmig, mit stärkeren Zähnen bewehrt. Auch die Bezahnung der rechten und linken Mandibel ist namentlich beim ♂ verschieden. Die 1. Maxillen mit 2 getrennten Laden tragen einen 5gliedrigen Palpus. Die 2. Maxillen (Labium) mit untereinander verwachsenen Stipites besitzen je 2 Laden (2 schmale spitze Läppchen [Lobi interni] stehen zwischen den beiden Hauptlappen) und einen 3gliedrigen Palpus. Das Mentum ist querrechteckig oder annähernd quadratisch. Ein Submentum fehlt.

Der Thorax ist langgestreckt und besonders dadurch ausgezeichnet, daß jeweils vor seinen 3 Segmenten in der Verbindungshaut zwischen Kopf und Prothorax, sowie zwischen den 3 thorakalen Segmenten Pro-, Meso- und Metathorax dorsale, ventrale, laterale (pleurale) scharf begrenzte, plattenförmige Verstärkungen angebracht sind. Diese wurden von Silvestri, Börner (1903) und Enderlein (1903) als Vorplatten, Schalt- oder Schnürstücke (Apotome) der hinter ihnen liegenden Segmente bezeichnet, von Verhoeff aber als die Teile dreier weiterer Segmente: Mikro-, Steno- und Cryptothorax angesehen, deren Berechtigung er außerdem aus der Anordnung der Muskulatur sowie des Nervensystems zu beweisen sucht.

Während die dorsalen „Vorplatten" den betreffenden Tergiten der alten Segmente wenig gleichen, indem sie viel kleiner und von anderer Form sind, ist eine Ähnlichkeit der ventralen Platte zwischen Pro- und Mesosternum, sowie zwischen diesem und dem Metasternum je mit dem Sternit des Meso- und Metasternum bei manchen Arten nicht zu leugnen, so daß sie hier als Teile besonderer Segmente ohne weiteres aufgefaßt werden könnten.

Ob wir es hier nun mit wirklichen Segmenten, die die Zahl der Thoraxsegmente auf 6 erhöhen würden, oder nur mit Verdoppelung beziehungsweise Abschnürungen der 3 bisher angenommenen Segmente zu tun haben, dürfte erst durch das Studium der embryonalen Entwicklung festgestellt werden können.

Der Prothorax ist so breit wie der Kopf oder schmäler, verlängert oder so lang wie breit. Pronotum durch eine hinter dem vorderen Drittel befindliche Querfurche ausgezeichnet, häufig auch mit einer feinen medianen Längsfurche versehen. Der vor der Querfurche befindliche Teil desselben wird als Prozona, der hinter ihr befindliche als Metazona bezeichnet. Prosternum meist länglich viereckig oder trapezförmig, beiderseits häufig ausgeschweift. Meso- und Metathorax sind breiter und kräftiger als der Prothorax von annähernd länglich viereckiger Form. Ihre Sternite sind einander ähnlich, sie sind bald dreieckig, bald trapezförmig, bald rechteckig, in den beiden letzteren Fällen hinten mit einem mittleren dreieckigen Fortsatz versehen. Für Art- und Gattungsunterscheidung sind sie wertvoll, blieben aber bisher gänzlich unberücksichtigt.

Die nur beim ♂ Geschlecht vorhandenen Flügel sind dünnhäutig, zart, meist länglich-elliptisch, mit gerundeter Spitze, horizontal stehend. Die Vorder- und Hinterflügel sind von annähernd derselben Form, aber die ersteren etwas länger als die letzteren (Unterschied meist 1 mm). Sie sind je an der Vorderecke des Meso- und Metathorax mit einer lappenförmigen Verbreiterung ihres Grundes, in der die beiden Aderwurzeln verlaufen, eingefügt und gut befestigt, so daß sie nicht wie die Termitenflügel abfallen. Das Geäder ist durchaus eigenartig, und ein Embienflügel ist daher leicht zu erkennen. Die Längsadern spielen die Hauptrolle, die ungeteilte, hinter dem Vorderrand ver-

laufende Radialader tritt durch Breite und Stärke besonders hervor. Auffallend ist das Obliterieren von Längsadern bei einer Reihe von Arten. Einige meist sehr feine Queradern verbinden die Längsadern untereinander.

Die Terminologie des Geäders ist bei den einzelnen Forschern sehr verschieden, so daß es nicht ganz leicht ist, sich zurecht zu finden. Ich schließe mich im allgemeinen der Nomenklatur Hagens an, bezeichne aber seine Submediana als Mediana, seine Postcosta als Cubitus, darin Comstock und Needham folgend.

Die erste Ader, Costa, verläuft entlang des ganzen Vorderrands als eine zuweilen starke Ader bis zur Mitte der Flügelspitze, wo sie sich mit dem Hauptast der Mediana verbindet.

Die zweite Ader, Subcosta, folgt in einer Falte hinter ihr, sie ist gerade und endigt frei am Ende des Grunddrittels des Flügels.

Die dritte Ader ist der durch Breite und Stärke sehr charakteristische Radius, sie verläuft parallel mit dem Vorderrand fast bis zur distalen Flügelspitze. Kurz vor dieser geht sie meist bogenförmig in den Vorderast der Mediana über, endigt aber zuweilen auch direkt in die Flügelspitze. Mit ihr vollkommen parallel verläuft vor und hinter ihr je eine aderähnliche, durch einen Pigmentstrang gebildete Linie. Je nach der Art sind diese beiden Nebenlinien des Radius [1]) bald sehr deutlich, bald aber kaum wahrzunehmen. Während Hagen sie nicht als Adern, sondern als die Konturen eines Sinus, in dem der Radius verläuft, ansieht, hält sie de Saussure für richtige Adern und bezeichnet die vordere als Mediastina, die hintere als Discoidalis, die Hauptader nennt er Humeralis.

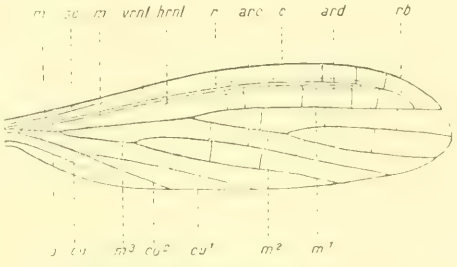


Fig. **A. Rechter Vorderflügel einer Embie** (schematisch).

c	*Costa*	m^2	*2. Mediana-Ast*
sc	*Subcosta*	m^3	*3. Mediana-Ast*
r	*Radius*	*cu*	*Cubitus*
rb	*Radius-Bogen*	cu^1	*1. Cubitus-Ast*
vrnl	*vordere Radius-Nebenlinie*	cu^2	*2. Cubitus-Ast*
hrnl	*hintere Radius-Nebenlinie*	*a*	*Analis*
m	*Mediana*	*arc*	*Area costalis*
m^1	*1. Mediana-Ast*	*ard*	*Area discoidalis*

Die vierte Ader wird von Hagen als Submediana (Sector), von de Saussure, Comstock und Needham als Mediana (Sector), von andern als Discoidalis bezeichnet. Ich behalte den charakteristischen Namen Mediana für sie bei. Ihr Vorderast verbindet sich meist vor der Flügelspitze mit dem Radius, geht aber auch bei einigen Arten direkt zur Spitze. Ihr 2. Ast zweigt meist in der Mitte des Flügels ab und endet bei ziemlich geradem Verlauf in die Spitze, ihr 3. Ast geht im Grunddrittel ab und verläuft in schräger Richtung bis ins distale Drittel, wo er im Hinterrand endigt. Er wird von Redtenbacher als V. Ader bezeichnet. Während eine Gabelung des 1. Astes bis jetzt nicht zur Beobachtung kam, finden sich der 2. und 3. Ast bei manchen Arten gegabelt.

Die fünfte Ader, Cubitus, die aber mit der Mediana einen gemiensamen Stamm hat und daher auch als ihr 4. Ast angesehen werden kann, wird von Hagen Postcosta, von Redtenbacher VII. Ader, von Comstock und Needham aber Cubitus benannt. Sie verläuft schräg zum Hinterrand und gibt, ehe sie diesen erreicht, meist einen geraden Ast ab, der im mittleren oder im distalen Drittel den Hinterrand trifft. Dieser Ast gabelt sich sehr selten und kann auch ganz fehlen.

Die sechste Ader wird Analis genannt, bei Redtenbacher IX. Ader. Sie ist eine feine gerade Ader, die im proximalen Drittel vom Flügelgrund schräg zum Hinterrand läuft.

[1]) Enderlein (1909) nennt sie „Radiussaumlinien" oder „Radiolimbolarien".

Q u e r a d e r n: Am Flügelgrunde finden sich zwischen Radius und Mediana, sowie zwischen dem gemeinsamen Stamm Mediana-Cubitus und der Analis nicht selten je eine Querader. Eine Anzahl von solchen, die aber nicht konstant ist und oft beim rechten und linken Flügel eines Individuums verschieden ist, ebenso beim vordern und hintern, findet sich da und dort hauptsächlich in der distalen Flügelhälfte zwischen den Längsadern verteilt. Ich lege diesen Queradern wegen ihres unregelmäßigen Auftretens nicht den Wert für die Artunterscheidung bei, wie dies H a g e n getan hat. Hervorzuheben ist noch, daß die Queradern zwischen Costa und Mediana entweder direkt in den Radius einmünden, oder aber nur die vordere und hintere Nebenlinie desselben erreichen.

Von den Z w i s c h e n r ä u m e n zwischen den Längsadern wird das von der Costa und dem Radius begrenzte Feld Area (Cellula) costalis, das Feld zwischen Radius und Mediana, das distal von deren Bogen häufig eingefaßt wird, Area (Cellula) discoidalis benannt.

Die 3 sehr verschieden gestalteten B e i n p a a r e sind in gleichem Abstand voneinander je am Hinterrand des betreffenden Thoraxsegments angebracht. Das vordere Paar steht ebenso wie das mittlere weit voneinander entfernt, die Anheftungsstellen des hinteren Paares sind dagegen einander genähert.

Die Vorderbeine sind verlängert und durch das blasig aufgetriebene, vergrößerte 1. Tarsenglied (Metatarsus), in dem das Spinnorgan enthalten ist, ausgezeichnet.[1]) Sie dienen nicht nur zur Fortbewegung, sondern auch zur Anfertigung des Gespinstes, in dem die Tiere leben. Die Vordertibia ist meist mit einem stachelartigen Fortsatz am distalen Ende der Innenkante bewehrt. Die Mittelbeine sind kürzer und dünner, die einzelnen Glieder annähernd walzenförmig. Die Hinterbeine sind sehr kräftig, Femur dem der Grylliden ähnlich, meist stark verbreitert und erweitert, dient aber nicht zum Springen. Die Tarsen sind an sämtlichen Beinen 3gliedrig. Das erste Tarsenglied der Vorderbeine ist stark vergrößert, meist eiförmig erweitert, oben gewölbt, häufig mit bogiger Furche an der Außenseite, seine Sohlenfläche ist eben. An der Unterseite der beiden ersten Glieder der Mittel- und Hintertarsen befinden sich kleine Sohlenpapillen, und zwar je eine an den beiden Gliedern der Mitteltarsen, eine oder zwei, je nach der Species, am ersten Glied der Hintertarsen, immer nur eine am zweiten Glied, so daß sie zur Artunterscheidung verwendet werden können. Für generische Unterscheidung ist die Papillenzahl am hintern Metatarsus als e i n z i g e s Unterscheidungsmerkmal unbrauchbar, da 2 Papillen bei Arten g a n z v e r s c h i e d e n e r Gattungen vorkommen können. Die beiden Krallen am Endglied der Tarsen sind leicht gebogen, kurz, scharf, einfach, in der Mitte der Unterseite mit einer Borste besetzt und hier zuweilen auch mit stumpfem Höcker versehen. Eine Pelotte zwischen ihnen fehlt. Die Krallen der Vorderbeine sind immer kleiner als die der übrigen Beine.

Das A b d o m e n ist ungefähr von der halben Körperlänge und besteht bei beiden Geschlechtern aus 10 zumeist wohl ausgebildeten, mit Tergit, Sternit und Pleuriten versehenen Segmenten. Eine Ausnahme findet sich aber beim erwachsenen ♂, indem bei ihm das 9. und 10. Sternit unmittelbar vor der letzten Häutung miteinander verschmelzen, so daß nur 9 Sternite vorhanden sind. Von

[1]) Ein Analogon hiezu, auf das auch schon H a n d l i r s c h (1904), p. 744 aufmerksam gemacht hat, findet sich vielleicht bei den Namensvettern der Embien: den Empiden (Diptera), bei denen die ♂♂ von *Hilara sartor* B e c k e r (*sartrix* H a n d l i r s c h) beim Schwärmen zwischen den Beinen bekanntlich ein glänzendes Gespinsthäutchen, „Schleierchen", (als Lockmittel für die ♀♀ ?) tragen. Da auch hier das erste Tarsenglied an den Vorderbeinen erweitert und vergrößert ist, so wäre es sehr wohl möglich, daß auch hier das Gespinst mittelst in ihm befindlicher Spinndrüsen angefertigt würde und nicht wie B e c k e r (Berlin. entomol. Z., V. 22, 1888, p. 7—10) vermutet, aus Drüsen zu beiden Seiten des Hinterleibs stammt oder nach Ansicht G i r s c h n e r s (Entomol. Nachr., V. 15, 1889, p. 220—222) aus dem Munde abgesondert wird.

Enderlein (1903) wird noch ein 11. Segment angenommen, von dem sich aber nur das Tergit, eine meist polsterförmige, größere oder kleinere Platte auf jeder Seite hinter dem 10. Segment erhalten hat. Auf ihr sitzen die Cerci. Ich bezeichne sie als deren Grundplatte. Verhoeff nimmt dagegen nur 10 Segmente an und faßt die Platte als Grundglied (Coxit) des betreffenden Cercus (Telopodit) auf, so daß dieser nach ihm eigentlich 3gliedrig wäre. Während beim ♀, sowie bei den Larven und Nymphen beider Geschlechter das distale Ende des Abdomens symmetrisch geformt ist, tritt beim ♂ bei der Mehrzahl der Arten eine sehr charakteristische Asymmetrie des 10., manchmal auch schon des 8. und 9. Segments auf, wodurch die Abdomenspitze etwas nach links verschoben erscheint.

Das 10. Tergit, die Supraanalplatte, ist beim ♂ meist asymmetrisch, am Hinterrand bald nur ausgerandet, bald mehr oder weniger tief gespalten, seltener ganzrandig. Während es im letzteren Falle keine Fortsätze nach hinten besitzt, ist es wohl bei den meisten Arten mit solchen versehen und zwar mit einem rechten und einem linken. Die Form dieses Tergits und insbesondere seiner Fortsätze, die oft stachel- oder hakenförmig gebildet sind und als förmliche Haltezangen bei der Begattung dienen, ist für die Art-, Gattungs- und Familienunterscheidung von hohem Wert. Zwischen den Fortsätzen jedoch etwas ventralwärts davon, findet sich bei vielen Arten ein kleiner kegel- oder lappenförmiger Vorsprung, der mit dem rechten Fortsatz in Zusammenhang steht und vielleicht als Afterdeckel aufzufassen ist, da unter ihm die Darmmündung liegt. Beim ♀ ist die Supraanalplatte vollkommen symmetrisch, dreiseitig, mit breiter Basis und gerundeter, distaler Spitze. Ebenso ist sie auch bei den ♂-Larven und Nymphen gestaltet.

Das letzte Sternit des ♂, die Subgenitalplatte, (entstanden aus der Verschmelzung des 9. und 10. Sternits) ist meist asymmetrisch, groß, verbreitert oder verlängert und von sehr verschiedener Form. Es ragt als Stütze für den Ductus ejaculatorius (Penis), den es von unten her öfters als Halbrinne umfaßt, bisweilen stark hervor und kann mit Stacheln bewehrt sein.

Beim ♀ sind die beiden letzten Sternite (9. u. 10.) nicht miteinander verschmolzen, sondern selbständig geblieben, dagegen ist das 10. Sternit der Länge nach in vollkommen symmetrische Hälften gespalten, die eine annähernd 3seitige Form mit abgerundeten Ecken besitzen. Ebenso verhält es sich auch bei den ♂-Larven und Nymphen.

Der Penis oberhalb der Subgenitalplatte gelegen und nach links und hinten gerichtet, ist bald höckerförmig, bald röhrenförmig, bisweilen ist er auch ampullenförmig erweitert, vor der Mündung öfters eingeschnürt.

Die ♀ Genitalöffnung ist nicht an der distalen Abdomenspitze, sondern ventral nach vorne von ihr symmetrisch in der Mittellinie unter dem 8. Sternit gelegen, wie ich im Gegensatz zu Wood-Mason, der sie hinter dieses Sternit in den Zwischenraum zwischen 8. und 9. Sternit verlegt, nachweisen konnte. Das 8. Sternit ist daher als Subgenitalplatte zu bezeichnen. Sein mit Wimpern besetzter Hinterrand läßt sich klappenartig abheben, wodurch sodann die Genitalöffnung, die von ihm gedeckt in der Mitte des 8. Segments oder sogar jenseits der Mitte gegen dessen Vorderrand zu liegt, als kleine quere Spalte sichtbar wird. Die Subgenitalplatte erscheint auch beim ♀ für die Artunterscheidung wichtig, da sie je nach der Art verschieden geformt ist. Ovipositoren (Gonapophysen) fehlen.

Für die Art-, Gattungs- und Familienunterscheidung gleichfalls sehr wichtig sind die meist 2gliedrigen, selten symmetrischen, häufig mehr oder weniger asymmetrischen Cerci des ♂. Der rechte Cercus hat immer 2 walzenförmige Glieder. Das 1. Glied des linken Cercus ist zuweilen ebenfalls walzenförmig, schlank (*Olyntha*, *Oligotoma*), meist aber keulenförmig verdickt, an der Innenseite

ausgehöhlt oder daselbst einen mit Zähnchen bewehrten Vorsprung oder Haken tragend, oder auch knieförmig gebogen. Es dient so als Haltorgan bei der Begattung. Das 2. Glied des linken Cercus ist entweder dem des rechten gleich oder fehlt bei einzelnen Arten vollständig! Beim ♀ sind die immer 2gliedrigen, walzenförmigen Cerci vollständig symmetrisch.

Die Asymmetrie der Abdomenspitze beim ♂ zeigt sich noch einmal in auffallender Weise bei den beiden Grundplatten der Cerci (Tergit des 11. Segments nach Enderlein). Während die Platte der rechten Seite meist polsterförmig und ohne Fortsatz ist, kann die der linken Seite vergrößert und mit lappen-, haken- oder stachelförmigem Fortsatz, der sich nach rechtshin gegen den Penis erstrecken kann und sich mit seiner Spitze öfters an diesen anlegt, versehen sein.

2. Aeussere Haut.

Die freie Fläche der meist dünnen Haut ist glatt, häufig glänzend, ohne Skulptur und gröbere Punktierung. Kleine spitze Chitinhöckerchen können sich am 1. Tarsenglied der Vorderbeine und größere an dem in diesem Falle als Haltorgan bei der Begattung dienenden 1. Glied des linken Cercus vorfinden.

Der größere Teil der Körperoberfläche ist behaart. Neben kürzeren und feineren Haaren finden sich namentlich an den Seiten des Körpers, an den Antennen, Palpen und Cerci, ebenso an den Beinen längere und zum Teil sehr lange, derbere Haare oder Borsten, die als Tastorgane funktionieren. Auch die Flügel tragen ein Haarkleid, die Ränder sind von längeren, feinen Haaren wie gewimpert, die Oberfläche ist mit mikroskopisch feinen, kurzen Härchen gleichmäßig besetzt, und längere Haare meist in Reihen angeordnet sind auf den Längsadern sowie an den Rändern der diese einfassenden dunkleren Längsbänder beiderseits angebracht.

An den Tarsen finden sich neben den gewöhnlichen Haaren namentlich an der Unterseite teils einzeln, teils in Gruppen kleine stachelartige Härchen („Häutungshaare" bei Verhoeff), die auch auf den Sohlenpapillen angebracht sein können, außerdem an den Sohlen der beiden ersten Tarsenglieder der Mittel- und Hinterbeine zahlreiche größere Stacheln und endlich an der Sohle des Metatarsus sowie des 2. Glieds der Vorderbeine stärkere und längere Haare (Borsten), deren jedes den Ausführungsgang einer Spinndrüse enthält.

Am 1. Glied der Cerci finden sich nach Verhoeff neben den Tastborsten noch sehr feine andere Sinneshaare in einer von rosettenartigem Rand eingefaßten Grube angebracht. Er bezeichnet sie als „Hörhaare".

Die Färbung ist meist düster, schwarz, braun, gelblichbraun, schmutziggelb, seltener metallisch, helle Fleckung ist häufig. Auf dem Clipeus und der Stirne finden sich öfters hellere Punktflecke. Bei einer Reihe von Arten fällt namentlich in den Jugendstadien eine eigentümliche Kopfzeichnung auf, indem bei ihnen der Hinterkopf auf der Ober- und Unterseite von den Augen an hellgefärbt und von dunklen, symmetrischen Längslinien oder Binden, die vor dem Hinterhauptsloche durch Querlinien miteinander verbunden sind, durchzogen ist. Die dunkle Längslinie hinter dem Auge ist öfters nach vorn zu gegabelt. Durch diese Linien- oder Bindenzeichnung auf hellem Grunde entstehen so helle, nach vorn zu verbreiterte Längsfelder, die dem Kopf ein sehr charakteristisches Aussehen geben. Die Thorax- und Abdomen-Tergite sind namentlich im Larvenzustand häufig mit symmetrischer

Fleckenzeichnung versehen, am Pronotum fällt hinter der Querfurche ein 3lappiger, kleeblattähnlicher, heller Fleck auf. Auch die Beine sind, namentlich bei den Jugendstadien mit hellen Flecken gezeichnet.

Die Färbung der Flügel ist sehr charakteristisch: auf glashellem oder weißlichem Grunde heben sich schwärzliche, braune oder rauchgraue Längsbänder, in deren Mitte eine Längsader oder deren Rest verläuft, meist scharf ab. Der zwischen den verhältnismäßig breiten Bändern freibleibende schmalere hellere Grund tritt daher als Längslinien hervor,[1]) die dem Flügel ein hübsches Aussehen geben.

3. Anatomisches.

Grassi und Sandias nahmen die erste eingehende anatomische Untersuchung einer Embie, *Haploembia solieri*, vor und entdeckten zugleich das Spinnorgan derselben im Metatarsus der Vorderbeine.

Aus ihrer Darstellung hebe ich hier nur einiges Charakteristischere hervor:

Die Bauchganglienkette enthält 3 Thorax-Ganglien und 7 abdominale. Dem 5. Bauchsegment, ebenso dem 9. und 10. fehlt ein Ganglion.

Stigmen sind 10 Paare vorhanden und zwar 2 thoracische und 8 abdominale (nach Verhoeff 3 und 7 Paare!). Die Tracheen sind sehr zahlreich und ohne Erweiterung.

Der Darm besteht aus 3 Abschnitten, von denen die beiden vorderen: Speiseröhre und Kropf, Vormagen und Magen gerade, der hintere: Dünn- und Dickdarm leicht gebogen verlaufen.

Die Malpighischen Gefäße sind lang, ihre Zahl wechselt je nach dem Alter, beim erwachsenen Tier finden sich bis zu 24, nach Blandford bei *Olyntha urichi* sogar bis zu 26 Röhrchen.

2 Speicheldrüsen sind vorhanden.

Die beiden Hoden sind je aus 5 Drüsenlappen zusammengesetzt, die einseitig am Vas deferens sitzen. Der gemeinsame Ductus ejaculatorius durchläuft den Penis und mündet an dessen Spitze. 2 accessorische Drüsen münden beiderseits in den Ductus unmittelbar hinter der Vereinigung der Vasa deferentia.

Die beiden Eierstöcke bestehen je aus 5 langen Eiröhren, die einseitig kammförmig in den Eileiter münden. Sie können zu gleicher Zeit eine größere Anzahl reifer Eier enthalten, Blandford hat bei *Olyntha urichi* bis zu 26 Stück in einem ♀ gezählt. Darauf folgt der unpaarige kurze Eigang (Uterus) und die noch kürzere Vagina, an deren oberen Wand eine große Samentasche mit kurzem Mündungskanal angebracht ist.

Auch *Anisembia texana* wurde von Melander (1903) anatomisch untersucht, der insbesondere ihr Nervensystem (Gehirn und sympathische Nerven), sowie ihren Darmkanal eingehender erörtert.

Das merkwürdige Spinnorgan besteht nach den Untersuchungen Grassis und Sandias', die von Melander (1903), Kusnezov (1904) und Rimsky-Korsakow fortgesetzt wurden, aus zahlreichen großen Drüsenbläschen, die das erste Tarsenglied der Vorderbeine in mehreren (3—4) Lagen übereinander ausfüllen. Ihre Ausführungskanälchen beginnen in der Drüsenblase mit einer kugeligen, mit 4 Öffnungen versehenen Erweiterung (Ampulle), je nach der Lage der Drüsenblase sind sie von verschiedener Länge und münden in die an der Sohlenfläche des 1. und 2. Glieds befindlichen hohlen Borsten, aus denen das etwas durchsichtige, flüssige Sekret in kleinen Tropfen hervortritt.

[1]) „Intervenalbinden" bei Enderlein (1909).

4. Ei und Entwicklungsstadien.

Das Ei ist ungefähr 1 mm lang, von eiförmiger Gestalt und gelblichweißer Farbe. Am schmäleren Ende findet sich eine schmale, ringförmige, etwas dickere Chitinleiste, die schräg von der Spitze bis ins erste Drittel des seitlichen Umfangs reicht, woselbst sich direkt an sie anschließend eine schmale, elliptische Öffnung, die Mikropyle, befindet. Entlang dieser Leiste dürfte sich beim Ausschlüpfen die Eispitze deckelartig abheben. Das Chorion ist dünn, aber fest und zeigt je nach der Art verschiedene Struktur. Bei *Anisembia texana* ist es sehr fein granuliert, entsprechend dem „Deckel" aber durch Balken und pfeilerartige Gebilde rauher, bei *Embia mauritanica* dagegen ist es glatt und durchsichtig, von feinen, netzartig angeordneten Linien facettiert (Taf. IV, Fig. 20 Q), am „Deckel" dagegen noch außerdem sehr fein granuliert.

Die Entwicklung des Embryo wurde nur von Melander (1903) beobachtet, aber auch nur in den späteren, in voller Segmentierung begriffenen Stadien. Sie entspricht nach ihm der Art der Entwicklung bei den Orthopteren.

Die frisch ausgeschlüpften Larven sind abgesehen von den dunklen Augen und den gelblichen oder bräunlichen Mandibelzähnen pigmentlos, etwa 2—3 mm lang und mit Antennen versehen, deren Gliederzahl ungefähr der Hälfte der beim erwachsenen Tier vorhandenen entspricht. Später tritt allmählich reichliches Pigment auf und es entstehen bei den folgenden Stadien die Flecken- und Bandzeichnungen, die aber vielfach am Schlusse der Entwicklung durch Anhäufung von noch reichlicherem Pigment wieder verschwinden. Die Zahl der Antennenglieder nimmt allmählich zu.

Das Abdomen der Larven ist bei beiden Geschlechtern anfangs annähernd walzenförmig, später kann beim ♀ eine Verbreiterung eintreten. Ein weiterer Geschlechtsunterschied findet sich bei den älteren Larven (namentlich bei geflügelten Embien) nicht selten in der Form der Augen, indem diese beim ♂ am Vorderrand leicht ausgebuchtet und so andeutungsweise nierenförmig sind, während sie beim ♀ elliptischen Umriß haben. Das sicherste Kriterium zur Unterscheidung der Geschlechter schon im Larvenstadium bleibt natürlich die Lage der ♂ Genitalöffnung unter dem 8. Sternit, deren Gegend als ein hellerer Fleck zuweilen schon bei älteren Larven sichtbar ist, während ein solcher beim ♀ fehlt. Die beim fertigen ♂ Insekt meist vorhandene Asymmetrie der distalen Abdomenspitze fehlt bei den Larven und auch die Cerci sind beiderseits vollständig gleich.

Die Zahl der Häutungen der Larven d. h. ihrer Entwicklungsstadien ist noch unbekannt, dagegen sind 2 Nymphenstadien sicher festgestellt, die ich dank der sorgfältigen Nachforschungen Professor Vosselers von *Embia mauritanica* zur Abbildung bringen konnte.

Trotzdem, daß das erste Nymphenstadium von *Oligotoma (Embia) michaeli* schon von Michael (Fig. 157) abgebildet wurde, blieb dasselbe unberücksichtigt, vielleicht weil auf der Abbildung nur die beiden bis zum ersten Abdomen-Tergit reichenden Flügelscheiden des Metathorax, nicht aber die des Mesothorax vorhanden sind (Defekt oder Versehen des Zeichners!). Mac Lachlan beschrieb und bildete sodann das zweite Nymphenstadium derselben Art ab, bei der die Flügelscheiden des Mesothorax bis zum Hinterrand des Metanotum, die des Metathorax zum Hinterrand des 2. Abdomen-Tergits reichen, ohne jedoch auf das erste Stadium mit den kürzeren Flügellappen hinzuweisen. Auch die folgenden Forscher sprechen immer nur von einem Nymphenstadium, so de Saussure, der das 2. Stadium von *Olyntha urichi* abbildete, so Melander (1903), der es von *Anisembia texana* beschreibt. Erst Perkins beschrieb die beiden Stadien von *Oligotoma insularis* genauer.

Das erste Nymphenstadium bei den geflügelten ♂♂ ist durch die kurzen Flügel-

scheiden auf dem Meso- und Metanotum charakterisiert, die das betreffende Segment nicht überragen. Der ganze Innenrand der Flügelscheide ist mit dem zugehörigen Notum verwachsen. Außenrand und Endlappen sind dagegen frei. Die Anlage des Geäders ist noch kaum zu erkennen, die Oberfläche ist nicht behaart. (Taf. IV, Fig. 20 N.)

Beim zweiten Nymphenstadium (Subimago) der geflügelten ♂♂ ist der Endlappen der Scheide stark verlängert, so daß er das betreffende Notum weit überragt und beim vorderen Flügelpaar noch einen großen Teil des Metanotum bedeckt, beim hinteren Paar noch auf das 2. Abdomen-Tergit herübergeht. Der Innenrand der vordern Hälfte der Flügelscheide ist wie beim vorigen Stadium mit dem zugehörigen Notum verwachsen. Die Geäderanlage wird deutlich, Haarreihen den Längsadern entsprechend treten auf. (Taf. II, Fig. 13, Taf. IV, Fig. 20 O.)

Dieses Stadium kann außerdem durch eine geringe Asymmetrie der Abdomenspitze charakterisiert sein, die beim ersten Stadium des ♂ ebenso wie bei den ♂-Larven nicht vorhanden ist. Unmittelbar vor der letzten Häutung lassen sich durch die schon etwas abgelöste durchsichtige Nymphenhaut die asymmetrischen Endorgane des fertigen ♂ gut erkennen. Auch die Cerci sollen nach Mac Lachlan und Wood-Mason in diesem Stadium schon etwas asymmetrisch werden.

Diese Asymmetrie ist auch zur Unterscheidung des zweiten Nymphenstadiums bei den ungeflügelten ♂♂ brauchbar, während ihr erstes Stadium kaum von den älteren Larven unterschieden werden kann, da die Körpergröße bei den Größeunterschieden der einzelnen Individuen nur in relativer Weise in Betracht kommen könnte.

Die Nymphenstadien der ♀♀ lassen sich gleichfalls nur schwierig feststellen: dunklere Färbung, härteres Integument, sowie die veränderte Form der Genitalsternite (8. u. 9.) und zuletzt die Körpergröße können zur Unterscheidung von den Larven benützt werden.

5. Imago. Dimorphismus.

Das erwachsene ♂ ist, wie wir gesehen haben, sehr häufig durch die Asymmetrie seiner Abdomenspitze und meist auch deren Anhänge gekennzeichnet. Bei den meisten Arten ist das ♂ mit 4 Flügeln versehen, bei einzelnen Arten bleibt es aber vollständig flügellos.

Bei *Anisembia texana* hat Melander (1903) zum erstenmal den Nachweis geliefert, daß bei einer Art die ♂♂ auch dimorph sein können, indem sowohl geflügelte als auch ungeflügelte geschlechtsreife Individuen vorkommen, deren übrige Organisation, abgesehen von dem etwas anders geformten Meso- und Metanotum, vollständig gleich ist.

Als sekundäre Geschlechtscharaktere der ♂♂ sind noch zu erwähnen die längeren Antennen, die großen, häufig stärker gewölbten Augen von meist nierenförmigem Umriß und mit konvexeren Facetten versehen, sowie bei einer Anzahl von Arten die verlängerten, das Labrum überragenden Mandibeln.

Geflügelte ♀♀ sind bis jetzt nicht bekannt geworden. Die Angabe von Lucas (1849), daß er bei geflügelten Exemplaren von *Embia mauritanica* Ovarien gefunden habe, beruht offenbar darauf, daß er die Hodenschläuche beim Zergliedern für Eierstocksröhren angesehen hat.

Die ♀♀ behalten zeitlebens den Habitus der Larven bei. Gegenüber den ♂♂ zeichnen sie sich durch kräftigeren Körperbau, insbesondere größeres Abdomen aus, dessen distale Spitze samt den Cerci immer vollkommen symmetrisch ist. Genitalöffnung vom 8. Sternit bedeckt.

Ihre Augen sind verhältnismäßig klein, wenig gewölbt und von elliptischem, seltener schwach nierenförmigem Umriß. Antennen meist perlschnurförmig, kürzer, infolge der kürzeren Einzelglieder.

Für beide Geschlechter hebe ich noch besonders hervor, daß die Größenunterschiede zwischen den einzelnen Individuen einer Art sehr bedeutend sein können: neben riesenhaften Exemplaren finden sich an demselben Fundort oft wahre Zwerge, die von den Larven der größeren Individuen an Länge weit übertroffen werden. Die Dimensionen sind daher zur Unterscheidung der Art beziehungsweise der einzelnen Stadien einer Art nur mit Vorsicht zu verwenden.

6. Verwandtschaft.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß wir es bei den Embien nach ihrer Gesamtorganisation mit einer sehr alten Insekten-Gruppe zu tun haben, die mit den Thysanuren, Blattiden und Forficuliden zu den am niedersten stehenden Insekten gehört.

Während die Bildung des Kopfs, namentlich der Mundteile und Antennen, die Stellung der letztern am Kopf, die Gliederung der Beine und des Abdomens mit seinen wohlausgebildeten Cerci, die häufige Asymmetrie der ♂ äußeren Genitalien und ihrer Umgebung, die ventrale Lage der ♀ Genitalöffnung, sodann ganz besonders auch die anatomischen Verhältnisse und die Embryonal- und Postembryonal-Entwicklung auf eine Verwandtschaft mit den niedrigen Orthopteren, vor allem den Forficuliden, Blattiden, Mantiden hinweisen, sprechen die 4 gleichförmigen, nicht faltbaren Flügel für eine solche mit den Termiten.

Dies drückt sich auch in der Stellung aus, die sie im System bei den einzelnen Forschern erhalten haben. Die Mehrzahl derselben wie de Savigny, Latreille, Audouin, Westwood, Burmeister, Rambur, Hagen, Enderlein, Verhoeff stellt sie entweder zu den Termiten selbst oder unmittelbar neben sie als eine diesen gleichwertige Familie, Unterordnung oder Ordnung, de Saussure bezeichnet sie zwar als Pseudoneuropteren aber „als verwandt mit den Forficuliden und Blattiden", andere wie Brauer, Wood-Mason, Grassi und Sandias Blandford, Melander sprechen sie als echte Orthopteren an.

Ich schließe mich den letztern an und betrachte sie, indem ich die Gesamtorganisation und Entwicklung für wichtiger halte als die Flügelform, als ein Glied der großen Gruppe der ***Orthopteren*** (Dermaptera de Geer), das die meisten verwandtschaftlichen Beziehungen zu den Forficuliden hat, von denen es dann wieder einen Übergang zu den Blattiden und Mantiden bilden würde. Dadurch wird auch eine Brücke zu den Termiten hergestellt, denn wir wissen, daß diese zu den Blattiden in naher Beziehung *(Mastotermes darwiniensis!)* stehen.[1])

In jedem Falle müssen sie aber als völlig selbständige Gruppe angesehen werden. Sie sind daher den Dermaptera s. str. (Forficulidae), den Dictyoptera (Blattidae et Mantidae), den Isoptera (Termitidae) als gleichwertig gegenüber zu stellen und können ebenso wie diese zu einer eigenen Ordnung „*Embiidina*" oder „*Embiodea*" erhoben werden.

[1]) Vgl. J. Desneux, A propos de la Phylogénie des Termitides, in: Ann. Soc. entomol. Belgique (Bruxelles) V. 48. 1904. p. 278.

7. Vorkommen und Lebensweise.

Auch in bezug auf Vorkommen und Lebensweise läßt sich eine gewisse Übereinstimmung mit den Forficuliden, natürlich abgesehen von dem diesen fehlenden Spinnvermögen, feststellen. Wie diese sind auch die Embien hauptsächlich Bewohner der Tropen und leben an pflanzenreichen Örtlichkeiten, wo sie an Baumstämmen auf und unter der Rinde, an Pflanzenwurzeln und Blättern, im Innern hohler Äste, auch im Pflanzenmulm und faulem Holze, unter Steinen, in Gesteinsritzen, gelegentlich auch an Mauern ihre Gespinste anlegen. In der gemäßigten Zone ziehen sie mäßig feuchte, auch sandige Örtlichkeiten vor und sind im trockenen Gelände hauptsächlich unter Steinen zu finden, unter denen der Boden sich feuchter hält. Beim Trockenwerden des Erdbodens ziehen sie sich der Feuchtigkeit folgend in tiefere Erdspalten zurück, ohne aber selbst Erdhöhlen anzulegen.

Wo sie sich auch aufhalten mögen, verfertigen sie sich ein Gespinst, das ihnen zur Wohnung, als Brutstätte und zum Schutz gegen Feinde dient. Dies letztere ist wohl der Hauptzweck des Gespinstes. Die Ansicht von Lucas (1859), daß es ähnlich dem Spinnennetz als Fangapparat für kleine Insekten diene, beruht auf der falschen Voraussetzung, daß die Embien räuberische Tiere seien. Auch die Meinung von Grassi und Sandias, daß der Zweck des Gespinstes die Herstellung einer Art feuchten Kammer für die Embie sei und diese vor Trockenheit bewahre, dürfte wohl kaum mehr als eine Hypothese sein, denn die Embie spinnt ja in den feuchten Tropengegenden geradeso ihr Nest, wie in der trockeneren gemäßigten Zone.

Gegenüber der unrichtigen Annahme Hagens (1885), daß die Embien ihr Gespinst mittelst Spinndrüsen, die in den Mund auslaufen, anfertigen, gelang Grassi und Sandias dank ihrer sorgfältigen Beobachtungen und Untersuchungen der Nachweis, daß sie, und zwar sowohl die jungen Tiere als auch die Erwachsenen, ihr Gespinst mittelst eines Spinnorgans im Metatarsus der Vorderbeine anfertigen.

Zum Beweis, daß das Spinnorgan wirklich in den Vorderbeinen seinen Sitz hat, brachte Grassi (1893—94) je 10 frisch gefangene Embien in 2 separate Glasbehälter, nachdem er den einen 10 Exemplaren die Vorderbeine abgeschnitten hatte, während er sie bei den andern 10 unberührt ließ. Letztere hatten nach kurzer Zeit ihr Gespinst begonnen und nach 12—15 Stunden fertig gebracht, erstere lebten weiter, versteckten sich zwischen die Erde, spannen aber nicht mehr („ma non emettono più seta"!). Würde die Seide von den Mundteilen abgesondert, so müßte, fügt er bei, doch irgend ein Faden auch bei ihnen zu finden gewesen sein.[1])

Das spinnende Insekt steht dabei fest und bewegt die Vorderbeine in den verschiedenen Richtungen mit großer Geschwindigkeit. Es gebraucht abwechslungsweise ein Bein, bisweilen arbeiten beide zusammen, aber mit Ruhepausen.

In ein Gläschen mit etwas Erde gebracht sucht die Embie zunächst einen passenden Platz aus und beginnt schon nach 2 –3 Minuten mit dem Spinnen eines Schlauchs. Nach einer Viertelstunde ist derselbe schon im Groben entworfen, vollständig fertig ist er nach 12—15 Stunden. Da sie am Glase gut laufen können, befestigen sie das Gespinst auch an den Wänden des Glases und machen daran kürzere Schläuche.

[1]) Aus mehr theoretischen, aber kaum stichhaltigen Gründen leugnet Enderlein (1909) trotz allem, daß es sich hier um ein Spinnorgan handle: Der Bau der Lobi interni des Labiums, das dünnflüssige Sekret in den Drüsen, die dünnen Ausführungskanäle, insbesondere durch die Borsten hindurch und das Fehlen einer Einrichtung zum Auspressen des Sekrets sind seine Gegenargumente. Er meint dagegen, daß das Sekret der Metatarsen zur Erhärtung (!) des aus der Unterlippe kommenden Spinnfadens diene und daß die Vorderbeine nur dessen Verarbeitung (!) übernehmen, durch ihr flüssiges Sekret zugleich vor Verkleben mit dem Spinnfaden geschützt (!).

Das Gespinst zeigt sich dem bloßen Auge als eine halbdurchsichtige, weiße, seidenartige Membran und erscheint unter dem Mikroskop als ein dichtes Netzwerk von annähernd zylindertörmigen Fasern. Da und dort finden sich stärkere Fäden von verschiedener Länge und Dicke, die zum Befestigen dienen, sie bestehen aus einer Anzahl parallel angeordneter Fasern, wie solche auch das Netzwerk bilden und darin miteinander anastomosieren. Die Fasern sind zum Teil überaus fein, so daß sie bei sehr starker Vergrößerung kaum zu sehen sind, zum Teil gröber, so daß sie schon bei schwacher Vergrößerung leicht sichtbar sind.

Über die sehr verschiedenartige, wechselnde Gestalt des Gespinstes von *Haploembia solieri* je nach der Umgebung, in der es sich befindet, macht Friederichs (1906) sehr genaue Angaben, die ich hier wiedergebe, da sie wohl auch für die andern Arten annähernd zutreffend sein werden.

Kleine Gespinste sind meist in der Form eines Schlauchs (Röhre, Galerie) angelegt, verlaufen gerade oder gekrümmt und sind verzweigt oder einfach. Neben der Schlauchform spielt aber auch die Form einer Decke oder dem Boden mit der offenen Seite aufliegenden Rinne eine Rolle. Vielfach vereinigt ein Gespinst mehrere Grundformen, indem es teils schlauch-, teils decken- und rinnenförmige Partien enthält. Solche großen Gespinste können sich mit Einrechnung der freien Zwischenräume über eine Fläche von fast 1 Quadrat-Dezimeter erstrecken, sie erscheinen völlig wirr und regellos gefertigt. Vertiefungen in der Erde z. B. Spalten werden geschickt benützt und einfach nur mit Fäden überdacht. Ein 10 cm langer Schlauch war seitlich noch mit Nebengängen versehen, die aus überdachten Spaltrissen des Bodens bestanden. Auch hohle Stengelteile, größere Rindenstücke, der Raum zwischen Graswurzeln oder trockenen Halmen, die noch an den Pflanzen befindlich durch den Stein, unter dem sich das Gespinst befindet, flach auf den Boden gedrückt sind, werden beim Nestbau in mannigfacher Weise benützt. Besonders häufig verlaufen Schläuche zwischen parallel am Boden liegenden, noch mit der Pflanze zusammenhängenden Stengeln. An allen diesen Gegenständen wird das Gespinst durch seitliche, oft sehr zahlreiche Fadenbündel befestigt, die, wenn in einer bestimmten Art angeordnet, blinde Seitenröhren darstellen.

Das Gespinst, ob Decke oder Schlauch, weist immer zahlreiche rundliche Löcher auf, die als Ein- und Ausgänge dienen. Sie sind an der Unterseite des Schlauchs offen, an der Oberseite durch eine zweite Lage von Seide mehr oder weniger übersponnen. An den Enden sind Schläuche und Rinnen offen und einem Teil der Löcher entsprechen Erdschlupflöcher, in die sich die Embie bei Störungen schnell zurückzuziehen pflegt. Im Gegensatz zu den bei *Haploembia solieri*, *Oligotoma saundersi* an beiden Enden offenen Schläuchen, sind dieselben bei *Anisembia texana* nach Melander (1903) an einem Ende geschlossen.

Im Neste sind immer trockene Kotreste in Form von Kügelchen zu finden und oft in Massen an den Seiten des Nests angehäuft. Außerdem finden sich zernagte Pflanzenteile, Holzstückchen in solchen Nestern, wo Eier abgelegt wurden. In Nestern von *Embia mauritanica*, in denen sich Eier befanden, waren nach Vosseler s Mitteilung namentlich zarte Blütenteile, insbesondere Staubfäden niedergelegt.

Die Embien zeichnen sich durch große Beweglichkeit und noch besonders dadurch aus, daß sie ebenso gut nach vorwärts wie nach rückwärts laufen können. Hervorzuheben ist ferner, daß sie auch an senkrechten Glaswänden sich gut bewegen können. Wenn die Embie in ihrem Schlauch läuft, in dem sie sich geschickter und schneller als auf dem Erdboden bewegt, hält sie nach der Beobachtung von Grassi und Sandias das letzte Tarsenglied der Mittel- und Hinterbeine aufgebogen, so daß die Krallen die Wände nicht berühren und sich nicht in der Seide verwickeln können.

dagegen berührt sie mit den Tarsenpapillen, die als Söhlchen funktionieren, die Wandung des Schlauchs. Die sehr beweglichen Vorderbeine vermeiden, zumal das klauentragende Endglied der Tarsen sehr kurz ist, und seine Krallen klein sind, leicht die Wandung und besitzen deshalb auch keine Papillen an der Sohle der Tarsenglieder.

Über die Art des Flugs der ♂♂ fehlen genauere Mitteilungen. Sie sollen übrigens gewandt fliegen, aber zumeist nur bei Nacht und werden dabei gelegentlich durchs Licht oft sehr zahlreich angelockt. Nach Wood-Mason flog *Oligotoma saundersi* in Calcutta eine Zeitlang rund um die Lampe, setzte sich dann auf den Tisch und lief unbeholfen in seltsamer Haltung, an der sie sofort zu erkennen ist und die mit dem Bau der Vorderbeine zusammenzuhängen scheint, auf dem Tischtuch herum. Im Kongo-Gebiet soll *Oligotoma hova* nach der Mitteilung (i. l.) Muellers abends oft zu Hunderten zum Licht fliegen, ähnlich berichten Blackburn und Perkins von *Oligotoma insularis* auf den Hawaii-Inseln.

In den Nestern finden sich die erwachsenen Tiere häufig einzeln, aber auch vielfach zugleich mit den Larven in größerer Zahl zusammen, auch einzelne Larven je unter einem Stein kommen vor.

Im Freien außerhalb des Nestes sammelte Schaum nach Hagen (1866, 1885) *Oligotoma nigra* bei Kairo in einigen Exemplaren (♂ ♀) abends an Gräsern mit dem Fangnetz Ende Januar. Lucas (1849) und Vosseler (i. l.) fanden die geflügelten ♂♂ von *Embia mauritanica* in Algerien an Pflanzen sich frei herumtreibend im Juni mitunter zahlreich vor und der letztere traf eine Anzahl derselben, die dabei zufällig ins Wasser von Wassergräben gefallen waren und teilweise noch lebend darauf schwammen. Ebenso sah Wood-Mason bei Jubbulpore in Indien im Juli auf sandigen Plätzen Embien-Larven *(Oligotoma saundersi?)* zu Dutzenden sehr behende herumlaufen, daneben fand er sie aber auch unter alten Ziegelsteinen.

Daß die Embien dennoch vorzugsweise als Nachttiere zu bezeichnen sind, geht, abgesehen von ihrer düstern Färbung, aus den nächtlichen Ausflügen der ♂♂ und daraus hervor, daß ♂ und ♀ bei Tage doch meist in den Nestern anzutreffen sind, so daß sie zur Nahrungssuche wohl hauptsächlich die Nacht benützen müssen.

Die Nahrung besteht wohl vorzugsweise aus pflanzlichen Stoffen wie Detritus, Mulm, Blütenteilen, Blattresten, Wurzeln, aber auch tierische Kost wird nicht verschmäht. de Saussure meinte, daß der Formunterschied zwischen den Mandibeln des ♂ und denen des ♀ sowie der Larven mit der Ernährungsweise zusammenhänge und daß die ♂♂ ausschließlich Fleischfresser, die ♀♀ und Larven dagegen Pflanzenfresser (oder Allesfresser?) seien, eine Ansicht, der auch Friederichs beistimmt. Wasser trinken sie gerne, wie der Letztgenannte bei gefangenen Exemplaren beobachten konnte.

Über schädliches Auftreten berichten Michael, der über das Benagen von Orchideenwurzeln in einem Gewächshaus zu London durch *Oligotoma michaeli* klagt und ausgedehntere Fraßspuren an den Wurzeln durch eine Abbildung versinnlicht, sowie de Saussure, der mitteilt, daß nach den Beobachtungen Urichs auf der Insel Trinidad *Olyntha urichi* und *Oligotoma trinitatis* ebenfalls Orchideen durch Anfressen der Wurzeln beschädigen. Auch auf Ascension soll *Oligotoma saundersi* „schädlich" aufgetreten sein, ebenso *Oligotoma insularis* auf den Hawaii-Inseln.

Die Begattung hat Melander (1903) bei *Anisembia texana* in der Gefangenschaft beobachtet. Bei einem flügellosen ♂ fiel zunächst die Aufregung auf, indem es im Gegensatz zu seiner sonstigen Ruhe mit hin und her bewegten Antennen und zitterndem Körper hierhin und dorthin lief und am Gespinste nagte. Zuletzt lief es an die Seite des stillehaltenden ♀ und streichelte mit dem

Munde und den Vorderbeinen Kopf und Thorax desselben. Plötzlich drehte es sich um und drückte die Genitalöffnung des ♀ gegen seine Hinterleibsspitze. 4½ Minuten verblieben sie ohne Bewegung vereint, wobei der Leib des ♂ über das Hinterleibsende des ♀ gebogen und nach dessen rechter Seite hin gedreht war, dann trennten sie sich und liefen ruhig in gewohnter Weise weiter. Sogar die Herztätigkeit des ♂ gelang es Melander während der Copula zu beobachten und er gibt die hohe Frequenz von „300 Herzschlägen in der Minute" an. Nach Grassi und Sandias soll bei *Haploembia solieri* die Begattung im Freien außerhalb des Gespinstes stattfinden.

Die Eier werden in dem Neste abgelegt, einzeln oder in Häufchen, oft zahlreich bis zu mehreren Dutzenden beisammen, wobei in deren Umgebung zernagte Pflanzenteile, Detritus, insbesondere abgebissene Staubfäden angehäuft werden als Futter für die jungen Larven, wie insbesondere Vosseler bei *Embia mauritanica* nachgewiesen hat, der mich auf diese Art der Brutpflege, die inzwischen auch von Friederichs bei *Haploembia solieri* beobachtet wurde, schon im Jahre 1894 aufmerksam gemacht hat. Die Eier und jungen Larven werden geradeso wie bei den Forficuliden vom ♀ behütet.

In der Gefangenschaft sind die Embien in der Regel leicht zu halten. Nach Grassi und Sandias bleiben Exemplare von *Haploembia solieri* in zu einem Drittel mit Erde oder Pflanzendetritus gefüllten und mit Kork verschlossenen Gläsern monatelang am Leben. Sie verfertigen hier kürzere Gespinste und Galerien, die sie auch an der Innenwand des Glases befestigen, außerdem ziehen sie unregelmäßig verflochtene Fäden. Friederichs (1906) hielt dieselbe Art sowie *Embia ramburi* in höchstens 5 cm langen, 1 cm im Durchmesser besitzenden Glastuben, die mit einem Kork verschlossen wurden. Die Tuben wurden im Dunkeln aufbewahrt und täglich einmal gelüftet. Alle 2 Tage wurde der Kork innen ein wenig befeuchtet. So konnten sie gut beobachtet und zum Teil lange am Leben erhalten werden. ♀♀ und Larven benagten den Korkverschluß, ernährten sich wohl auch davon, die ♀♀ schafften auch Nagematerial in ihr Nest wohl als Futter für die zu erwartende Nachkommenschaft. Die ♂♂ dagegen benagten den Kork nicht und fraßen auch nicht.

8. Feinde. Parasiten.

Von Feinden der Embien, vor denen sie ja in ihren Gespinsten im allgemeinen sicher sind, werden Ameisen und Spinnen genannt.

Sehr interessant ist die Beobachtung F. W. Urichs, daß die Eier von *Olyntha urichi* auf der Insel Trinidad trotz des Gespinstschutzes von einer Proctotrypiden-Art, *Embidobia urichi* Ashm., angestochen und parasitisch bewohnt werden.

Als Entoparasiten von *Haploembia solieri* hat Léger 3 Sporozoen aufgefunden: *Gregarina marteli*, *Diplocystis clerci*, *Adelea transita*, sämtlich neue Arten, von denen die erste seltener ist als die beiden folgenden.

9. Geographische Verbreitung.

In sämtlichen Weltteilen vorkommend, sind sie vorzugsweise in den Tropen und Subtropen zu Hause und überschreiten weder nach Norden noch nach Süden kaum den 45. Breitegrad.

An ein warmes Klima und Feuchtigkeit des Bodens gebunden, halten sie sich in der gemäßigteren Zone gern in der Nähe der Meeresküsten auf, gehen aber auch tief ins Binnenland, soweit sich ihnen passende Verhältnisse darbieten (Oasen der Sahara!). Sie haben sich auch auf kleineren Inseln (Canarische, Hawaiische Inseln, Ascension) angesiedelt. Durch den Seeverkehr, insbesondere durch den Versand tropischer Gewächse (Orchideen, Palmen etc.) oder Hölzer werden sie nicht selten verschleppt und kommen so in den Seehäfen, Gewächshäusern auch der nördlichen Länder zum Vorschein.

Was ihre senkrechte Verbreitung anbelangt, so finden sie sich hauptsächlich in den niedrigeren Regionen, gehen aber auch in den heißen Ländern hoch ins Gebirg, so erreicht *Oligotoma insularis* auf den Hawaii-Inseln eine Höhe von ca. 600 m (Perkins), *Olyntha salvini* in Central-Amerika (Chinautta) eine solche von ca. 1200 m (Salvin), *Calamoclostes albistriolatus* in Ecuador (Baños) 1800 m (E. Schmidt) und *Embia tenuis* in Bolivia (Sara) gar 2500 m (Steinbach)[1]).

Anlangend ihr Vorkommen in den einzelnen Kontinenten, so kennen wir zurzeit

aus Europa	4	Arten,
„ Asien	8	„
„ Afrika	16	„
„ Australien	3	„
„ Nord-Amerika	4	„
„ Mittel- und Süd-Amerika	20	„

Auf die 6 Wallaceschen Tier-Regionen der Erde verteilen sich die Arten in folgender Weise:

A. Palaearktische Region.

Während aus der europäischen und mandschurischen Subregion keine Art bekannt ist, kennen wir aus der mittelländischen Subregion 10 Arten. Davon finden sich im Gebiete Europas von Spanien über Süd-Frankreich, Italien samt Inseln, Balkanhalbinsel samt Inseln bis Süd-Rußland folgende Arten:

Haploembia solieri
„ *taurica*
Embia ramburi
„ *mauritanica;*

im Gebiete Afrikas von den Canarischen Inseln bis Ägypten:

Oligotoma nigra
Embia ramburi
„ *biroi*
„ *mauritanica*
„ *savignyi*
Donaconethis ehrenbergi;

im Gebiete Asiens (Syrien, Kleinasien, Persien):

Haploembia megacephala
Embia mauritanica
„ *persica.*

Aus der sibirischen Subregion kennen wir bis jetzt nur 1 Art:

Embia tartara.

[1]) Ob wohl richtig?

B. Äthiopische Region.

Aus den 3 Subregionen Ost-, West- und Süd-Afrika liegen 12 Arten vor:

Oligotoma hova
Dictyoploca cercocyrta
Embia mauritanica
„ *savignyi*
„ *sabulosa*
„ *camerunensis*
„ *aethiopicorum*
Embia vosseleri
„ *collarigera*
Leptembia hamifera
Donaconethis abyssinica
Oligotoma saundersi (Ascension);

aus der malagasischen Subregion 2 Arten:

Oligotoma hova
„ *saundersi.*

C. Orientalische Region.

In der indischen Subregion finden sich die folgenden 3 Arten:

Oligotoma michaeli
„ *bramina*
„ *saundersi.*

in der ceylonesischen Subregion 2 Arten:

Oligotoma saundersi
Aposthonia vosseleri.

in der indo-chinesischen Subregion 1 Art:

? Oligotoma sp. (Kanton).

in der malayischen Subregion 2 Arten:

Oligotoma saundersi
Aposthonia vosseleri.

D. Australische Region.

In der austro-malayischen Subregion wurde 1 Art gefunden:

Oligotoma sp.

in der australischen Subregion 2 Arten:

Oligotoma gurneyi
„ *agilis;*

in der polynesischen Subregion 1 Art:

Oligotoma insularis (Hawaii-Inseln).

Aus der neuseeländischen Subregion ist keine Embie bekannt.

E. Nearktische Region.

In der Felsengebirgs- und canadischen Subregion dürften wohl keine Embien vorkommen, dagegen wurde in der californischen Subregion 1 Art aufgefunden:

Embia californica.

Aus der Alleghany-Subregion sind 2 Arten bekannt:

Oligotoma hubbardi
Anisembia texana.

F. Neotropische Region.

In der mexikanischen Subregion wurden 3 Arten gefunden:

Olyntha salvini
Oligotoma ruficollis
Anisembia wheeleri;

in der Antillen-Subregion 2 Arten:

Oligotoma insularis (verschleppt)
„ *cubana*;

in der brasilianischen Subregion 14 Arten:

Olyntha brasiliensis
„ *batesi*
„ *urichi*
„ *ruficapilla*
„ *nobilis*
„ *mülleri*
Oligotoma hova (verschleppt)
Oligotoma trinitatis
„ *flavicollis*
„ *bicingillata*
Embia flavicollis
„ *adspersa*
„ *tenuis*
Calamoclostes albistriolatus;

in der chilenischen Subregion 1 Art:

Teratembia geniculata.

Fossiles Vorkommen.

Nur 3 sichere fossile Arten sind bis jetzt bekannt geworden: Aus dem baltischen Bernstein (unteres Oligocän):

Embia (? Oligotoma) antiqua;

aus Tertiär-Schichten von Florissant, Col. in Nord-Amerika (Miocän):

Oligotoma florissantensis;

und aus dem Kopalharz von Ost-Afrika (? Zanzibar) (Pleistocän):

Oligotoma westwoodi.

2 weitere Arten ebenfalls aus Kopalharz (nach Hagen [1885] wahrscheinlich von der ostafrikanischen Küste) erwähnt Westwood (1837) ohne sie jedoch zu benennen.[1])

10. Präparation.

Die Embien sollen nur in konservierender Flüssigkeit (Alkohol, Formol) aufbewahrt werden, da sie getrocknet so sehr schrumpfen, daß namentlich die Hinterleibsendteile nur mehr unvollkommen untersucht werden können.

Tötung durch Übergießen mit 70prozentigem heißem Alkohol hat sich nach Mitteilung Dr. H. Schneiders trefflich bewährt.

[1]) In älteren Formationen sind noch keine Embien-Reste gefunden worden, dagegen erinnert nach Handlirsch (1906—08) ein Insekt aus dem Ober-Carbon Nord-Amerikas, *Hadentomum americanum* Handl., das den Palaeodictyoptera nahe steht, durch seine Flügelbildung an die der Embien und konnte deshalb vielleicht als einer ihrer Vorfahren angesehen werden.

Friederichs empfiehlt Abtötung durch Äther- oder Chloroform-Dämpfe, sodann Aufbewahrung in 75prozentigem, später in 85—95prozentigem Alkohol.

Bei getrockneten Exemplaren hat sich das von Enderlein[1]) empfohlene Verfahren zur Wiedererlangung natürlicher Form gut bewährt. Sie werden in ein Gemisch von 1 Teil mäßig starker Kalilauge und etwa 8—10 Teilen Wasser auf kurze Zeit eingelegt bis annähernd die natürliche Gestalt wieder erlangt ist, sodann werden sie in Wasser und schließlich in Alkohol gebracht. In 96prozentigem Alkohol aufbewahrt erhält sich ihre natürliche Form.

Zur Herstellung von Dauerpräparaten in Kanadabalsam empfiehlt Friederichs statt eines Objektträgers zwei Deckgläschen von verschiedener Größe zu verwenden, um beide Seiten des Objekts untersuchen zu können.

III. Systematischer Teil.

1. Historische Uebersicht.

De Savigny verdanken wir die erste Kenntnis einer *Embia*-Form. In seinem mit Recht so vielgerühmten großen Werk über Ägypten und Syrien gibt er in trefflichen Abbildungen nicht allein das ganze Insekt, sondern auch charakteristische Einzelheiten (Antenne, Mundteile, Vordertarsen) desselben wieder. Infolge schweren Augenleidens war es ihm leider nicht vergönnt, Namen beziehungsweise Beschreibung beizufügen, so daß statt seiner Latreille (1825, 1829) das neue Genus benannte und als eine mit *Termes* nahe verwandte Form charakterisierte, eine Beziehung, die auch schon de Savigny dadurch zum Ausdruck brachte, daß er seine Embie auf der Tafel neben *Termes* stellte, worauf Audouin in seiner Tafelerklärung hinweist.

Eine weitere Form beschreibt und bildet Gray (1832) ab als *Olyntha brasiliensis* aus Süd-Amerika, die er hauptsächlich wegen ihrer längern Antennen und breiteren Palpen-Endglieder als Subgenus von *Embia* Latr. abtrennt.

Eine dritte Form lernen wir durch Westwood (1837) kennen: *Oligotoma saundersi* von Bengalen, die er von den beiden bisher bekannten Arten beziehungsweise Subgenera als ein weiteres Subgenus abscheidet und die besonders durch die zweiästige Mediana („Nervus quartus") von *Embia* und *Olyntha* unterschieden wird, bei denen diese Ader dreiästig ist. Er gibt die erste ausführliche Beschreibung des Genus *Embia* Latr., das er als Verbindungsglied zwischen Termiten und Perliden ansieht, und benennt de Savignys Art als *Embia savignyi*. Ein weiterer Unterschied zwischen *Embia (Oligotoma)* und *Olyntha* — 5gliedrige beziehungsweise 4gliedrige Maxillar-Palpen — ist, wie später Burmeister und MacLachlan (1877) (letzterer nach Untersuchuug der Type!) nachweisen, irrtümlich, indem dieselben auch bei *Olyntha* 5gliedrig sind.

Burmeister (1838) trennt die Embien von den Termiten als gleichwertige Familie „Embidae" ab und stellt sie in seine Zunft Corrodentia. Die 3 Subgenera Westwoods erhebt er zu Genera, die er nach der Zahl der Antennen-Glieder unterscheidet: *Oligotoma* mit 11, *Embia* mit 17, *Olyntha* mit 30 Gliedern. Er beschreibt als neu *Olyntha ruficapilla* aus Brasilien.

[1]) G. Enderlein, Eine Methode, kleine getrocknete Insekten für mikroskopische Untersuchung vorzubereiten in: Zool. Anz. V. 27. 1904, p. 479.

Blanchard (1840—41) führt *Embia* als Termitengenus auf und beschreibt *E. aegyptiaca* aus Ägypten (*E. savignyi* Westw.).

Rambur (1842) bringt die Embien als ebenbürtige Familie neben den Termiten in der Zunft der Corrodentia unter, glaubt aber, daß sie eine eigene Zunft bilden sollten. *Oligotoma* und *Olyntha* vereinigt er wieder mit *Embia* als generisch nicht hinlänglich verschieden. Neben *E. savignyi* beschreibt er als neu *E. latreillii* von Bombay, *E. klugi* von Brasilien und *E. solieri* von Marseille, welch letztere er jedoch nur im Larvenstadium kennt.

Sundevall (1847) beschreibt eine Embien-Larve aus Brasilien als *Condylopalama agilis* und stellt sie zu den Forficuliden. (Vgl. Krauss, 1899.)

Lucas (1849) gibt in seinem Prachtwerk über die Gliedertiere Algeriens ausführliche Beschreibung und treffliche Abbildungen der von ihm entdeckten *Embia mauritanica* und ist der erste, der über das Vorkommen der Embien in schlauchförmigen Seidengespinsten und überhaupt über ihre Lebensweise berichtet.

Walker (1853) zählt 8 Arten auf, darunter als neu *Olyntha staphilinoides* von Brasilien, die aber nach Hagen (1885) zu *Forficula* gehört.[1])

Durch Pictet (1854) lernen wir eine fossile Embie aus dem Bernstein, *Embia antiqua*, kennen.

Eine wesentliche Erweiterung der Kenntnis dieser Insekten verdanken wir Mac Lachlan (1877), der eine an einer ostindischen Orchidee lebend nach England eingeführte Art, *Oligotoma michaeli*, untersuchen konnte. Er beschreibt von dieser Art auch das 2. Nymphenstadium und außerdem als weitere neue Arten: *Embia batesi* von Brasilien, *E. salvini* von Mittel-Amerika, *E. persica* von Nord-Persien. Die Genera *Embia* und *Olyntha* werden vereinigt und durch ihren dreiästigen Sector (Mediana) von *Oligotoma* mit zweiästigem Sector unterschieden. — Im Jahre 1883 beschreibt er ferner als neue Art: *Oligotoma insularis* von den Hawaii-Inseln.

Einen weiteren wichtigen Schritt tut Wood-Mason (1883), indem er das erste wirkliche Embien-♀ (von *Oligotoma michaeli*) bekannt macht, bei dem er zwischen 8. und 9. Sternit des Abdomens die Geschlechtsöffnung nachweist. Von *Oligotoma saundersi* beschreibt er die asymmetrischen äußeren Geschlechtsorgane, „die an die der Blattiden erinnern".

Gestützt auf ein verhältnismäßig großes Sammlungsmaterial und unter Berücksichtigung der gesamten Literatur gibt Hagen (1885) eine vollständige monographische Bearbeitung der „Embidina" und damit einen Abschluß der bisherigen Kenntnis dieser Insekten. Die 17 ihm bekannt gewordenen Arten werden zwar sehr sorgfältig beschrieben, aber leider ohne Beigabe von Abbildungen. Nur 2 Arten (*Embia mauritanica* und *E. persica*) hat er nicht selbst gesehen. Als neu werden folgende Arten beschrieben: *Oligotoma cubana* von Cuba, *O. hubbardi* von Florida, *O. westwoodi* aus dem Kopal (fossil), *O. nigra* von Ägypten, *Embia* (*Olyntha*) *mülleri* von Brasilien. Als Genera behält er *Oligotoma* und *Embia* bei und zu letzterer als Subgenus *Olyntha*. — Bezüglich der systematischen Stellung der Embien ist Hagen der Überzeugung, daß sie den Termiten näher stehen als irgend einer andern Familie.

Eine neue Art aus Brasilien wird sodann von Gerstäcker (1888) als *Embia nobilis* in beiden Geschlechtern beschrieben und 7 weitere Arten macht de Saussure (1896) in seiner insbesondere für die Morphologie der Embien wichtigen Arbeit bekannt: *Embia urichi*, *E. trinitatis*, beide von der Insel Trinidad, *E. tartara* von Turkestan, *E. bramina* von Bombay, *E. ruficollis* von Mittel-Amerika, *E. humbertiana* von Ceylon, *E. hova* von Madagaskar. Er gruppiert die Arten nach der Anordnung der Flügel-Längsadern, ohne indes Genera darnach zu unterscheiden und behält als Genus nur *Embia* bei.

[1]) Nach A de Bormans, Forficulidae. in: „Tierreich" 1900, p. 24, ist sie die ♀-Larve einer *Pygidicrana!*

Karsch (1900) beschreibt eine neue Art aus Nord-Kamerun, *Embia aethiopicorum*, Melander (1902) 2 neue Arten: *Olyntha wheeleri* aus Mexiko, *Embia texana* aus Texas, Kusnezov (1903) eine solche aus der südlichen Krim: *E. taurica*, Rimsky-Korsakow (1905) eine weitere aus Süd-Frankreich: *E. ramburi* im Larvenstadium (!), die sodann von Friederichs (1906) nach geschlechtsreifen Individuen charakterisiert wird. Derselbe (1907) beschreibt als neu *Embia verhoeffi* aus Britisch Ost-Afrika und stellt ein neues Subgenus *Dityle* für einige mediterrane Arten auf, deren Hintertarsen am Grundglied 2 Sohlenpapillen tragen.

Eine für die Morphologie der Embien wichtige Arbeit veröffentlicht Verhoeff (1904). Er vereinigt dieselben, hierin Enderlein folgend, mit den Termiten in der Ordnung Isoptera. In seiner systematischen Übersicht teilt er das einzige von ihm angenommene Genus *Embia* je nach dem Fehlen oder Vorhandensein von Flügeln beim ♂ in 2 Subgenera *Haploembia* und *Euembia*, eine Einteilung, die schon durch Melanders Entdeckung des Dimorphismus bei den ♂♂ von *E. texana* im Jahre 1903 als verfehlt zu bezeichnen ist, ganz abgesehen davon, daß Genera oder Subgenera, zu deren Charakteristik, wie in diesem Falle, gar kein anderes Merkmal beigebracht wird, als lediglich das Fehlen oder Vorhandensein der Flügel, sich von jeher in der Entomologie als unhaltbar erwiesen haben. Als Untersuchungsobjekt hat ihm hauptsächlich „*Embia solieri* Ramb." gedient, aber das von ihm abgebildete „Coxit" (tab. 7, fig. 26) gehört gar nicht zu dieser Art, sondern zu *E. ramburi* Rimsky oder einer verwandten Art, und beweist, daß er die richtige *Embia solieri* Ramb., wenigstens im ♂ Geschlechte, überhaupt gar nicht gekannt hat. Er beschreibt außerdem als neu *E. camerunensis* aus Kamerun.

Weitere neue Arten wurden von Froggat (1904) aus Australien beschrieben: *Oligotoma gurneyi* und *O. agilis*, von Banks (1906) aus California: *Embia californica*, von Cockerell (1908) aus dem Tertiär von Florissant, Col.: *E. florissantensis* (fossil) und von Enderlein (1908) aus Süd-Afrika: *Olyntha sabulosa*.

Weitaus die wichtigste Arbeit der neueren Zeit verdanken wir Enderlein (1909), der auf Grund eines ihm zu Gebot stehenden reicheren Materials zum erstenmale eine Klassifikation der Embien versucht und neben 4 neuen Gattungen: *Clothoda*, *Calamoclostes*, *Donaconethis*, *Monotylota* auch als der erste 2 Subfamilien: Clothodinae, Embiinae und 2 Familien: Oligotomidae, Embiidae aufstellt. Sein System beruht in erster Linie auf den Modifikationen des Flügelgeäders und erst in zweiter auf der Bildung der abdominalen Endplatten und deren Anhänge. Als neu werden folgende Arten beschrieben: *Donaconethis abyssinica* aus Nordost-Afrika, *D. ehrenbergi* aus Ägypten, *Embia vosseleri* aus Deutsch-Ostafrika, *E. collarigera* aus Nord-Ostafrika, *E. flavicollis*, *E. adspersa*, *E. tenuis* aus Bolivia, *Calamoclostes albistriolatus* aus Ecuador, *Oligotoma bicingillata* aus Brasilien.

Zum Schluß ist noch zu erwähnen, daß für die Embien, Embidina (Hagen) Enderlein (Mai 1903), in ihrer Eigenschaft als Ordnung beziehungsweise Unterordnung in jüngster Zeit eine ganze Anzahl neuer Namen geschaffen wurde: Embiodea von Kusnezov (August 1903), Embiaria (Embioidea als Unterklasse) von Handlirsch (Oktober 1903), Embioptera von Shipley (1904), Adenopoda von Verhoeff (1904), Oligoneura von Börner (1904), Embioidea (Embidaria als Unterklasse) von Handlirsch (1906), Embiidina von Enderlein (1909), so daß es also an Auswahl nicht fehlt.

2. Gattungen.

Ähnlich wie bei den Forficuliden ist auch bei den Embien eine generische Unterscheidung schwierig und bei den letzteren noch besonders dadurch erschwert, daß aus Mangel an Material immer nur das ♂ Geschlecht dazu zur Verfügung stand, und während ein Teil der Forscher, vor allem Westwood, Burmeister, Mac Lachlan, Hagen 2—3 Gattungen, beziehungsweise Untergattungen aufgestellt haben, warf ein anderer Teil, so Rambur, de Saussure, Verhoeff alles wieder in ein Genus zusammen.

Schon Westwood erkannte mit gewohntem Scharfblick, daß die 3 von ihm untersuchten Arten verschiedene Typen repräsentieren, die er nach der Anzahl der Antennenglieder, der Anzahl der Äste der Mediana und allerdings ganz unrichtigerweise nach der Zahl der Glieder der Maxillarpalpen unterschied und wenn auch nicht in eigenen Gattungen, so doch wenigstens in eigenen Untergattungen unterbrachte. Seine 3 Untergattungen *Embia*, *Oligotoma* und *Olyntha* wurden von Burmeister zu Gattungen erhoben. Mac Lachlan vereinigte *Olyntha* mit *Embia*, nahm aber *Oligotoma* als eigene Gattung an. Hagen behielt *Olyntha* wenigstens als Untergattung von *Embia* bei, *Oligotoma* betrachtete er ebenfalls als eigene Gattung. Enderlein (1909) erklärt ebenso wie Mac Lachlan *Olyntha* und *Embia* für identisch, stellt aber für eine Art des Genus *Olyntha* die neue Gattung *Clothoda* auf. Des weiteren charakterisiert er als neu die Gattungen: *Donaconethis*, *Monotylota*, *Calamoclostes*.

Ich greife auf Burmeister beziehungsweise Westwood zurück und nehme neben *Embia* und *Oligotoma* auch die Gattung *Olyntha* wieder als vollberechtigt an, wobei ich den Hauptwert auf die Bildung der ♂ Abdomenspitze lege. Einige weitere Gattungen stelle ich ebenfalls vor allem auf Grund der genannten Bildung als neu auf.

Denn als Ergebnis meiner diesbezüglichen Untersuchungen steht fest, daß in erster Linie zur Gattungs- beziehungsweise Familienunterscheidung die Form der ♂ abdominalen Endteile beziehungsweise Endorgane, vor allem der Supraanalplatte und der Cerci, des Penis herangezogen werden muß. Ob künftig bei besserer Kenntnis der ♀♀ die Umgebung der Genitalöffnung (8. 9. Sternit) vielleicht auch dazu benützt werden kann, lasse ich dahingestellt.

Erst in zweiter Linie kommt die bisher als das Wichtigste angesehene Flügeladerung, die Form der Augen, das Vorhandensein oder Fehlen der Flügel beim ♂, die Anzahl der Sohlenpapillen des 1. Hintertarsenglieds, die Form der Thorax-Sternite.

Bestimmungsschlüssel für die Gattungen auf Grund der ♂ Charaktere:

1.	Supraanalplatte ungeteilt, ohne Fortsätze — 2.		
	Supraanalplatte asymmetrisch, tief ausgerandet oder geteilt, mit Fortsätzen versehen — 3.		
2.	Supraanalplatte annähernd symmetrisch. 1. Glied des linken Cercus einfach, walzenförmig	1. Gen. **Olyntha** G. R. Gray	p. 27.
	Supraanalplatte asymmetrisch. 1. Glied des linken Cercus knieförmig nach innen gebogen	2. Gen. **Teratembia** n.	p. 33.

3.	Cerci nur wenig asymmetrisch. 1. Glied des linken Cercus entweder einfach, walzenförmig oder distal keulig verdickt, aber an der Innenseite nie gezähnelt — 4.		
	Cerci sehr stark asymmetrisch — 6.		
4.	Penis verlängert, röhren- oder ampullenförmig — 5.		
	Penis verkürzt, nicht sichtbar	4. Gen. **Aposthonia** n.	p. 48.
5.	Grundplatte des linken Cercus mit Fortsatz	3. Gen. **Oligotoma** Westw.	p. 34.
	Grundplatte des linken Cercus ohne Fortsatz	5. Gen. **Haploembia** (Verh.) Enderl.	p. 49.
6.	1. Glied des linken Cercus fast gerade, distal stark keulig verdickt — 7.		
	1. Glied des linken Cercus nach innen gebogen, distal knopfig verdickt, am Ende abgestutzt und hier gezähnelt	6. Gen. **Dictyoploca** n.	p. 54.
7.	Linker Cercus 2gliedrig — 8.		
	Linker Cercus 1gliedrig	11. Gen. **Anisembia** n.	p. 74.
8.	1. Glied des linken Cercus an der Innenseite mit Wulst oder Höcker versehen und mit Zähnchen besetzt — 9.		
	1. Glied des linken Cercus an der Innenseite mit einem langen Haken versehen und mit Zähnchen besetzt	8. Gen. **Leptembia** n.	p. 71.
9.	2. Ast der Mediana in beiden Flügeln gegabelt — 10.		
	2. Ast der Mediana im Vorderflügel ungegabelt, im Hinterflügel kurz gegabelt, 3. Ast ungegabelt	10. Gen. **Calamoclostes** Enderl. . . .	p. 73.
10.	3. Ast der Mediana im Vorder- und Hinterflügel lang gegabelt	9. Gen. **Donaconethis** Enderl. . . .	p. 71.
	3. Ast der Mediana in beiden Flügeln ungegabelt	7. Gen. **Embia** Latr.	p. 55.

3. Familien.

In Übereinstimmung mit Enderlein (1909) betrachte auch ich die beiden alten Gattungen *Oligotoma* und *Embia* als die Repräsentanten eigener Familien, gehe aber noch einen Schritt weiter und nehme auch die alte Gattung *Olyntha* als typischen Vertreter einer besonderen Familie an, mit der dann seine eine Subfamilie der Embiidae, die „Clothodinae", zusammenfällt. Als zweite Subfamilie der Embiidae stellte er noch die „Embiinae" auf, die aber als identisch mit der Familie ein-

zuziehen ist. Für die südamerikanische Gattung *Teratembia* stelle ich die neue Familie Teratembiidae auf.

Die 4 Familien, die ich somit annehme, bilden 2 gut geschiedene Gruppen (Superfamilien) je nachdem die Supraanalplatte ungeteilt und fortsatzlos oder aber geteilt und mit Fortsätzen versehen ist. Jede von diesen Gruppen enthält 2 Familien, die insofern in einem Parallelismus zu einander stehen, als eine derselben gut ausgebildete, die andere aber teilweise obliterierte Flügeladern aufweist.

Bestimmungsschlüssel für die Familien auf Grund der ♂ Charaktere:

1.	Supraanalplatte ungeteilt, ohne Fortsätze — 2.	
	Supraanalplatte asymmetrisch, tief ausgerandet oder geteilt, mit Fortsätzen versehen — 3.	
2.	Supraanalplatte annähernd symmetrisch. 1. Glied des linken Cercus einfach, meist walzenförmig. Flügelgeäder vollständig entwickelt	1. Fam. **Olynthidae** . . . p. 27.
	Supraanalplatte asymmetrisch. 1. Glied des linken Cercus knieförmig nach innen gebogen. Flügelgeäder stark reduziert	2. Fam. **Teratembiidae** p. 33.
3.	Cerci nur wenig asymmetrisch. 1. Glied des linken Cercus einfach, walzenförmig, gerade oder leicht gebogen, oder aber keulenförmig, jedoch immer ohne Zähnelung an der Innenseite. Flügelgeäder stark reduziert	3. Fam. **Oligotomidae** . p. 34.
	Cerci stark asymmetrisch. 1. Glied des linken Cercus sehr verschiedenartig umgeformt, innen meist gezähnelt. Flügelgeäder meist vollständig entwickelt.	4. Fam. **Embiidae** . . . p. 54.

4. Systematische Aufzählung.

Ordnung Embiidina.

I. Familie Olynthidae.

Mit den Charakteren des Genus *Olyntha*.

1. Genus Olyntha G. R. Gray.

Embia Latreille: Subgenus *Olyntha* G. R. Gray (1832) p. 347; Westwood (1837) p. 373; Hagen (1885) p. 195, 226.

Olyntha Burmeister (1839) p. 770.

Embia Rambur (1842) p. 311; Mac Lachlan (1877) p. 378; Saussure (1896b) p. 349; Enderlein (1909) p. 180.

? *Condylopalama* Sundevall (1847) p. 255.

Clothoda (Clothodinae) Enderlein (1909) p. 176.

Typische Art: *Olyntha brasiliensis* G. R. Gray.

♂: Meist größere, kräftige Arten, die sich durch annähernd symmetrische Abdomenspitze, fortsatzlose Supraanalplatte und besonders durch einfache, walzenförmige, verlängerte Cerci, die bei der Begattung nicht als Haltorgane dienen, auszeichnen. Die Flügel sind meist dunkel gebändert, wodurch sich der helle Grund als „Zwischenlinie" scharf abhebt, sie sind groß und ihre Längs- und Queradern gut entwickelt. Die Antennen sind meist lang und weisen bei einer Art, bei der sie fast Körperlänge erreichen, 32 Glieder, die größte bisher bekannte Zahl, auf.

♀: Nicht genügend bekannt.

Mittel- und Südamerika.

6 Arten, 1 unsichere Art.

Bestimmungsschlüssel für die Arten auf Grund der ♂ Charaktere:

1.	Basalglieder der Antenne dunkel wie die übrigen Glieder — 2.		
	Basalglieder der Antenne bis zum 8. Glied gelblich, die übrigen braunschwarz (Farbe der Endglieder?)	5. O. salvini . .	p. 31.
2.	Kopf dunkel gefärbt — 3.		
	Kopf rötlich	4. O. ruficapilla	p. 30.
3.	Endglieder der im übrigen dunkeln Antenne hell gefärbt — 4.		
	Endglieder der Antenne wie die übrige Antenne dunkel gefärbt	6. O. nobilis . .	p. 31.
4.	Antenne von Körperlänge, 32gliedrig	1. O. brasiliensis .	p. 28.
	Antenne kürzer als der Körper, 15—26gliedrig — 5.		
5.	Prothorax rostgelb, 2. Glied der Cerci dunkelgelblich . .	2. O. batesi . . .	p. 29.
	Prothorax dunkelbraun, zuweilen gelblichbraun, 2. Glied der Cerci dunkelbraun	3. O. urichi . . .	p. 29.

1. **Olyntha brasiliensis** G. R. Gray (Taf. I, Fig. 1).

Olyntha Brasiliensis G. R. Gray (1832) p. 347. tab. 72, fig. 2 [♂ vergr. als „*Embius*? *Brasiliensis*" bezeichnet]; Westwood (1837) p. 373. tab. 11, fig. 3, 3a—f ♂; Burmeister (1839) p. 770; Walker (1853) p. 532.

Embia (Olyntha) Brasiliensis Hagen (1885) p. 195.

♂ (getrocknet) nach Westwood und Hagen: Pechschwarz bis schwarz. Prothorax und die 4 vorderen Femora ockergelb. Kopf eirund. Antenne fast von Körperlänge, 32gliedrig, die 10 letzten Glieder weiß. Flügel weißlich, pechschwarz gebändert, neben den Queradern tritt der weißliche Flügelgrund als schmale Berandung derselben zu tage. Abdomenspitze symmetrisch. Cerci schwarz.

Körperlänge . . . . . 16 mm

Vorderflügellänge . . . 11 mm

Ausgezeichnet durch die lange, mit 10 weißen Endgliedern versehene Antenne und die ockergelben Femora des 1. und 2. Beinpaars. Asymmetrie der Abdomenspitze offenbar sehr gering. Cerci symmetrisch. Grays Figur zeigt auf der linken Seite einen kleinen nach rechts gerichteten Stachel (?),

den Westwood in der Copie dieser Figur weggelassen hat, dafür zeigt seine Figur eine etwas verlängerte symmetrische Subgenitalplatte. Daß der rechte Cercus bei Grays Figur 3gliedrig gezeichnet ist, ist wohl einem Versehen des Kupferstechers zuzuschreiben.

Im Gegensatze zu Hagen, der Burmeisters *O. brasiliensis* fraglich zu *O. batesi* McLachl. stellt, halte ich es für richtiger, sie bei Grays Art zu belassen, zu der namentlich die Zahl der Antennenglieder (30) besser paßt als zu *batesi* (20). Auch die Färbung stimmt besser mit Grays Art, auffallend sind allerdings die „Cerci flavi".

Vorkommen: Brasilien (British Mus. früher in Coll. Children, Type Grays; Mus. Halle, Type Burmeisters; Mus. Berlin nach Hagen).

2. **Olyntha batesi** McLachl.

Embia Batesi Mac Lachlan (1877) p. 380.
Embia (Olyntha) Batesi Hagen (1885) p. 195.

♂ (getrocknet) nach Mac Lachlan: Schwarz oder schwarzbraun. Unterseite des Kopfes in der Mitte und der Prothorax blaß rostgelb. Antenne schwarz, grau behaart, die 5 Endglieder blaß gelblich, mit blassen Haaren, Spitze des letzten Glieds bräunlich, 20gliedrig, 3. Glied so lang wie das 1. und 2. Glied zusammen, 4. und 5. kurz, fast kugelförmig. Maxillarpalpen schwarz. Flügel kurz, namentlich die Hinterflügel sehr breit, weißlich, breit dunkelbraun gebändert, Adern braun. Beine schwärzlich, Coxen gelblich. Abdomenspitze? Cerci verlängert, 2. Glied dunkel gelblich, schwarz behaart.

Körperlänge . . . . . 7 mm
Vorderflügellänge . ca. 6 mm

Abgesehen von der geringeren Größe durch die nur 20gliedrigen Antennen, den rostgelben Prothorax, die an sämtlichen Beinpaaren schwarzbraunen Femora und das dunkelgelbe 2. Glied der Cerci von der vorhergehenden Art zu unterscheiden.

Vorkommen: Brasilien: Amazonenstromgebiet, Bates leg. (Coll. Mac Lachlan).

3. **Olyntha urichi** Sauss. (Taf. I, Fig. 2, 2 A).

Embia urichi Saussure (1896 a) p. 293; Blandford (1898) p. 57.
Embia Uhrichi (sic!) Saussure (1896 b) p. 350. fig. 1—12.

♂ (getrocknet): Dunkelbraun, braun behaart. Kopf eirund mit verlängertem Hinterkopf, vordere Hälfte des Kopfes und Unterseite in der Mitte gelbbraun. Antenne braun bis schwärzlich, grau behaart, 2 bis 5 Endglieder weißlich, letztes Glied mit schwarzer Spitze, 15 bis 25gliedrig. Auge klein, nierenförmig, wenig vorragend. Prothorax dunkelbraun, zuweilen gelblichbraun. Flügel weißlich, umberfarbig gebändert, ab und zu einige Queradern mit weißlichem Saume. Radius mit sehr deutlichen Nebenlinien. 2. Ast der Mediana gegabelt oder einfach. Abdomenspitze fast symmetrisch. Supraanalplatte breit dreiseitig, nach hinten mit stumpfer Spitze, ohne Fortsätze. Subgenitalplatte von ähnlicher Form, aber hinten abgerundet. Cerci verlängert, symmetrisch, 1. Glied verdickt, 2. Glied länger, schlank, leicht spindelförmig.

Körperlänge . . . . . 11—13 mm
Vorderflügellänge . . . . 8—12 mm

Fig. **B. Olyntha urichi** Sauss. ♂ von Colombia Kopf und Pronotum (vergr.)
qf Querfurche
lf Längsfurche

♀ (getrocknet und in Spiritus) nach de Saussure: Von kräftigerem Körperbau. Rötlichbraun, graugelb behaart. Kopf annähernd kreisförmig. Auge klein, annähernd eirund. Antenne rötlichbraun, mit weißlicher Spitze, kurz, mit verkürzten Gliedern. Beine gelblich. 1. Tergit des Abdomens beiderseits mit einem orangegelben Fleck, ebenso gefärbt sind seine Epimeren, die der übrigen abdominalen Segmente sind gelblich.

Körperlänge . . . . . 17 mm

♂-Nymphe, 2. Stadium, bringt de Saussure ohne weitere Beschreibung zur Abbildung (fig. 3). Da ihre Größe nach dem beigegebenen Maße 15 mm beträgt, so muß es auch von dieser Art mehr als 15 mm lange erwachsene ♂♂ geben, was bei den oben angegebenen Längenmaßen zu berücksichtigen ist.

Den beiden vorhergehenden Arten in Gestalt und Färbung sehr ähnlich! Von *O. brasiliensis* würde sie sich durch die geringere Zahl der Antennenglieder, insbesondere die der hellen Endglieder, und die an sämtlichen Beinen dunkeln Femora, von *O. batesi* dagegen nur durch die andere Färbung des Prothorax, sowie das dunkelbraune 2. Glied der Cerci unterscheiden, so daß ein Zusammenfallen beider Arten sehr wahrscheinlich ist.

Vorkommen: Antillen: Trinidad ♂ ♀ J. H. Hart und F. W. Urich legg. (Mus. Genf, ♂! ♀ Typen de Saussures). Colombia ♂! Moritz leg. (Mus. Berlin).

Die Art soll auf Trinidad als Schädling an Orchideenwurzeln auftreten (Urich).

Ihre Eier werden nach den Beobachtungen Urichs von einer eigentümlichen Proctotrypiden-Art, *Embidobia urichi* Ashm., parasitisch bewohnt: Ashmead (1895) p. 264.

4. Olyntha ruficapilla Burm.

Olyntha ruficapilla Burmeister (1839) p. 770; Walker (1853) p. 532.
Embia (Olyntha) ruficapilla Hagen (1885) p. 196.
? *Embia Klugi* Rambur (1842) p. 313.

♂ (getrocknet) nach Burmeister und Hagen: Braunschwarz, fast schwarz, ebenso behaart. Kopf und Prothorax rötlich. Kopf eirund, Nähte deutlich. Mandibeln orangegelb. Auge stark hervorragend. Antenne dünn, nach dem 6. Gliede etwas dicker, 3. Glied etwas länger als das 1., 7. Glied und die folgenden verlängert, spindelförmig. (Nur 16 Glieder vorhanden!). Flügel weißlich, rauchschwarz gebändert. Adern dunkelbraun. Abdomen schwarz, glänzend, insbesondere die Supraanalplatte, Spitze kaum asymmetrisch. Cerci verlängert, symmetrisch, 1. Glied dicker, gerade, 2. Glied dünner und länger.

Körperlänge . . . . . 7 mm
Vorderflügellänge . . ca. 7—8 mm

Durch rötlichen Kopf und Prothorax ausgezeichnet.

Bei einem Exemplar aus Brasilien fand Hagen die Area discoidalis auf sämtlichen 4 Flügeln nach außen offen und an Stelle des Radiusbogens eine Querader, während bei einem Exemplar aus Venezuela der normale Radiusbogen die Area abschloß.

Embia Klugi Ramb. Brasilien Delalande leg. (Type im Mus. Paris) ist nach Hagen vielleicht ein hieher gehöriges ♂. „Die Beschreibung Ramburs enthält nichts, was nicht auf *O. ruficapilla* bezogen werden könnte."

Vorkommen: Brasilien (Mus. Halle, Type Burmeisters; Mus. Berlin; Mus. Cambridge, Mass.). — Venezuela Appun leg. (Mus. Cambridge, Mass.).

5. Olyntha salvini McLachl.

Embia Salvini Mac Lachlan (1877) p. 380.
Embia (Olyntha) Salvini Hagen (1885) p. 198.

♂ (getrocknet) nach Mac Lachlan und Hagen: Schwarz, dünn schwarz behaart. Kopf gerundet viereckig, wenig länger als breit, nach hinten kaum verschmälert, Mitte der Oberseite breit eingedrückt und hier mit einer kurzen, erhabenen Längslinie versehen. Labrum gelblich, Mitte und Rand schwarz. Auge groß, nierenförmig, weniger hervorragend als bei der vorhergehenden Art. Antenne schwarz, glänzend, braun behaart, bis zum 8. Glied gelblich, die folgenden allmählich dunkler werdend bis fast schwarz. 1. Glied rötlichgelb oder schwarz, 3. Glied so lang wie das 1. und 2. zusammen, vom 4. Glied an sind die Glieder distal etwas dicker. (19 Glieder vorhanden!). Flügel verschmälert, weißlich, rauchschwarz gebändert, Adern braun, Subcosta und Radius schwärzlich. Beine schwarz, glänzend, blaß behaart. Abdomen schwarz, glänzend. (Spitze schlecht erhalten!). Cerci verlängert, schwärzlich, gelblich behaart. 1. Glied kurz und dick, 2. Glied länger und dünner. Neben dem linken Cercus tritt ein gelblicher, stachelförmiger, nach oben aufgebogener Fortsatz hervor.

Körperlänge . . . . . ca. 7,5 mm
Vorderflügellänge . . . . ca. 6 mm

Durch die gelblichen Basalglieder der Antenne bei gleichmäßig schwarzer übriger Körperfärbung ausgezeichnet. Eine Asymmetrie der Abdomenspitze konnte Hagen nicht erkennen.

Die beiden bis jetzt bekannten Exemplare unterscheiden sich durch die Farbe des 1. Antennenglieds: bei Mac Lachlans Type ist es schwarz, bei Hagens Exemplar rötlichgelb. Im rechten Vorderflügel des letzteren ist die Area discoidalis nach außen offen, während sie bei den 3 übrigen Flügeln vom Radiusbogen geschlossen ist. Auch in beiden Hinterflügeln ist der Aderverlauf im übrigen unregelmäßig.

Vorkommen: Mittel-Amerika: Chinautta, 1200 m hoch, ♂ Salvin leg. (Coll. Mac Lachlan, Type). — Mexico: Isthmus von Tehuantepec ♂ Sumichrast leg. (Mus. Cambridge, Mass.).

6. Olyntha nobilis Gerst.

Embia nobilis Gerstäcker (1888) p. 1.
Embia (Olyntha) nobilis Krauss (1899) p. 148.
Clothoda nobilis Enderlein (1909) p. 176.

♂ (getrocknet) nach Gerstäcker und Enderlein: Groß, kräftig. Schwarz, braun behaart. Kopf matt, zwischen den Augen 2 kleine, glänzende Mittelschwielen, hinter denselben ein dunkelblutroter Querfleck. Antenne schwarz, glänzend, rußbraun behaart, 22—26gliedrig, vom 5. Glied ab nehmen die Glieder an Länge und Dicke zu, die letzten 10 werden allmählich dünner. Thorax insbesondere Meso- und Metathorax glänzend, rußbraun behaart, spärliche greisgelbe Haare auf der Grenze von Pro- und Mesothorax. Flügel milchweiß, schwärzlich pechbraun gebändert, Vorderrand licht crem- oder strohgelb. Adern sehr kräftig. Mediana mit 3 Ästen: 2. Ast gegabelt, 3. Ast ungegabelt. Cubitalast 1 bis 2mal gegabelt. Abdomenspitze symmetrisch. Supraanalplatte ungeteilt, symmetrisch. Cerci symmetrisch, sehr lang, auch ihre Grundplatten beiderseits gleich.

Körperlänge . . . . 13—14 mm
Vorderflügellänge . . 10—12 mm

♀ (getrocknet) nach Gerstäcker und Enderlein: Beträchtlich plumper. Farbe? Antennen um ein Drittel kürzer als beim ♂, gegen die Mitte nicht verdickt. Abdomen greishaarig. Cerci kürzer, „ungegliedert", lanzettlich.

Körperlänge . . . . 15 mm

♂ ausgezeichnet durch die schwarze Färbung und den hellgelben Vorderrand der Flügel.

Ob die kurzen ♀ Cerci wirklich „ungegliedert" sind, wie Gerstäcker angibt, ist sehr zu bezweifeln. Enderlein erwähnt ihrer nicht.

Vorkommen: Brasilien: Itaituba (Amazonas).

Unsichere Arten.

7. **Olyntha mülleri** Hag.

Embia (Olyntha) Mülleri Hagen (1885) p. 206.

♀ (getrocknet) nach Hagen: Kräftig. Schwarz, glänzend, spärlich gelb behaart. Kopf matt, wenig gewölbt, wenig länger als breit, nach hinten etwas verschmälert, oben mit seichtem Eindruck und einer kurzen Längsfurche. Labrum breit, Vorderrand gelblich, ebenso die Seiten des Clipeus. Auge schmal, nicht vorstehend. Antenne 21gliedrig, die 10 letzten Glieder glatt, glänzend, 2. Glied ringförmig, 4. und 5. Glied sehr kurz, der Rest allmählich länger werdend, annähernd birnförmig, die letzten ungefähr eiförmig. Pronotum mit feiner Längsfurche. Meso- und Metathorax mit gelbem Vorderrand und gelben Ecken. Cerci breit, 1. Glied kurz, 2. Glied länger, schwach eiförmig.

Körperlänge . . . . . 12 mm

Unsicher ist es, ob die Art überhaupt zu *Olyntha* gehört, ebenso ob Hagen wirklich ein ausgewachsenes ♀ oder aber eine große ♂- oder ♀-Larve vorlag. Die Form des Kopfes und der Augen würde allerdings mehr für ein ♀ Exemplar (erwachsen oder Larve) sprechen, die der Antennen aber mehr für eine ♂-Larve.

Vorkommen: Süd-Brasilien: S. Cattarina: Itajahy ♀ F. Müller leg. 1879 (Mus. Cambridge, Mass., Type).

? **Olyntha agilis** Sund.

Condylopalama agilis Sundevall (1847) p. 255.

? *Olyntha* sp. Krauss (1899) p. 148.

?-Larve nach Sundevall: Graulich. Mesothorax schwarz, glatt, stark glänzend. Antenne 14gliedrig. Metatarsus der Vorderbeine unförmlich-groß, eiförmig. Cerci stumpf. Körperlänge 5 mm.

Vorkommen: ? Brasilien. Zu Stockholm an der Rinde von brasilianischem Farbholz, das von einem eben von Bahia angekommenen Schiffe ausgeladen wurde, von Sundevall aufgefunden.

? **Olyntha** sp.

♂-Larve (in Spiritus): Rötlich kastanienbraun, glänzend, spärlich gelblich behaart. Antenne 17gliedrig. Cerci: 1. Glied rostbraun, 2. Glied blaß rostgelb. Körperlänge 8 mm.

Vorkommen: Brasilien: Blumenau Hetschko leg. (Mus. Wien!).

II. Familie **Teratembiidae.**

Mit den Charakteren des Genus *Teratembia*.

2. Genus **Teratembia** n.

Typische Art: *Teratembia geniculata* n. sp.

♂: Sehr kleine, überaus zarte Form. Die eigentümliche Umbildung der Abdomenspitze, vor allem die asymmetrische, fortsatzlose Supraanalplatte, das kniefömig gebogene 1. Glied des linken Cercus unterscheidet sie von sämtlichen bisher bekannten Formen und gibt mir im Zusammenhang mit dem stark reduzierten, an *Oligotoma* erinnernden Flügelgeäder, bei dem aber auch der Radiusbogen fehlt, sowie der ganz besonderen Bildung der thoracalen Sternite Veranlassung, sie als Repräsentantin nicht nur einer eigenen Gattung, sondern auch einer eigenen Familie zu betrachten.

♀: Unbekannt.

Argentinien.

1 Art.

1. **Teratembia geniculata** n. sp. (Taf. I. Fig. 3, 3 A—G).

♂ (in Spiritus): Bräunlichgelb, grau behaart. Kopf und Pronotum braun. Kopf elliptisch, in der Augengegend am breitesten. Mandibeln braungelb, wenig länger als das Labrum, mit einem mittleren Innenzahn und bei der rechten Mandibel mit 2, bei der linken mit 3 Zähnchen an der Spitze. Auge groß, wenig vorgewölbt. Antennen defekt, nur 12 Glieder vorhanden, 3. Glied fast so lang wie das 1. und 2. zusammen und so lang wie das 5., 4. etwas kürzer, von da ab allmähliche Verlängerung der Glieder mit schwacher distaler Anschwellung. Pronotum mit feiner Längsfurche, Metazona stark gewölbt. Flügel sehr schmal, distal breiter werdend, glashell, sehr schmal bräunlich gebändert. Radius schmal, mit 2 rötlichen Nebenlinien, endet direkt in die Flügelspitze. Hauptast der Mediana in der distalen Hälfte nur mehr als Pigmentstrang vorhanden, steht an der Basis mit dem Cubitus in direkter Verbindung, durch eine schräge Ader aber auch mit dem Radius. Die übrigen Äste der Mediana, ebenso der 1. Ast des Cubitus sind gänzlich geschwunden und nur durch das sie begleitende schmale, zarte, bräunliche Band sowie die Haarreihe in dessen Mitte angedeutet. 2—3 Queradern in der Area discoidalis sind die einzigen im Flügel. (Hinterbeine fehlen!). Abdomen schwach spindelförmig, Spitze stark asymmetrisch. 9. Tergit rechts länger als links. Supraanalplatte nach links gedrängt, schwach halbmondförmig gebogen, am Hinterrand gerundet, ohne Fortsätze. Subgenitalplatte unregelmäßig rhombisch, in querer Richtung am breitesten mit zungenförmigem Fortsatz nach hinten, der sich an die Basis des rechten Cercus anlegt. Penis höckerförmig. Grundplatte des rechten Cercus auffallend groß, polsterförmig, die des linken nach rechtshin und hinten verlängert, gleichmäßig breit, mit breitem stumpfzahnigem Rand über dem linken Cercus endigend. Unter ihr und wie es scheint im Zusammenhang mit ihr ragt ein kleiner, drehrunder Fortsatz hervor, der sich am Ende zackig verbreitert und ebenda nach links einen kleinen Dorn trägt. Glieder des rechten Cercus einfach, walzenförmig. 1. Glied des linken Cercus sehr kräftig, drehrund, hinter der Mitte unter einem rechten Winkel kniefömig nach innen gebogen und mit stumpfer Spitze endigend, an seinem Innenrand vor der Mitte sitzt ein stumpfer Doppelhöcker und außerdem etwas nach vorne davon auf der weichen Basalmembran des Cercus ein an der Spitze leicht aufgebogener Stachel. 2. Glied des linken Cercus klein, dünn, walzenförmig, gerade, sitzt auf der Kniespitze des 1. Gliedes auf.

Körperlänge . . . . . 5 mm
Vorderflügellänge . . . 4 mm

Thorax-Sternite (Beschreibung wohl für beide Geschlechter gültig): Prosternum groß, schildförmig, beiderseits ausgeschweift, ein vorderer Teil (ob Vorplatte?) elliptisch, dunkler pigmentiert. Kleine elliptische Vorplatte. Meso- und Metasternum von fast gleicher Form, sehr breit, viereckig, mit mittlerem stumpfem Dreieckfortsatz am Hinterrand und beiderseits von diesem mit seichter Längsfurche, die den Vorderrand nicht erreicht, sondern sich unmittelbar dahinter gegen den Seitenrand umbiegt. Ersteres annähernd quadratisch, letzteres breiter als lang, rechteckig. Vorplatte des Mesosternum groß, spatelförmig, nach hinten verbreitert. Vorplatte des Metasternum klein, breiter als lang, Vorderrand konkav, Hinterrand konvex. (Taf. I, Fig. 3C .)

An dem knieförmig nach innen gebogenen 1. Glied des linken Cercus sofort zu erkennen.

Vorkommen: Argentinien: Tucuman 1 ♂! 15. Januar 1906 Vezényi leg. (Mus. Budapest, Type!).

III. Familie **Oligotomidae.**

♂: Bei meist schmächtigem zartem Körperbau und eirundem oder elliptischem Kopfe zeichnen sie sich durch starke Asymmetrie der Abdomenspitze bei verhältnismäßig nur wenig asymmetrischen Cerci aus. Supraanalplatte für gewöhnlich nicht in Hälften gespalten, sondern am Hinterrand nur tief ausgebuchtet, mit 2 meist langen schmalen Fortsätzen versehen. Penis röhren- oder ampullenförmig verlängert, oder aber kurz höckerförmig und nicht gut sichtbar. Grundplatte des linken Cercus meist mit Fortsatz, seltener einfach, wie die des rechten Cercus. 1. Glied des linken Cercus einfach, walzenförmig, oder distal keulenförmig angeschwollen, aber immer ohne Zähnelung an der Innenseite, dient wohl nicht als Haltorgan bei der Begattung. Flügel (wenn vorhanden) schmal, durch das Obliterieren des 2. und 3. Astes der Mediana, sowie des 1. Astes des Cubitus gut gekennzeichnet. Queradern sehr spärlich. Area discoidalis durch den Radiusbogen meist geschlossen.

3. Genus **Oligotoma** Westw.

Oligotoma Westwood (1837) p. 373; Burmeister (1839) p. 769; Mac Lachlan (1877) p. 379; Hagen (1885) p. 226; Enderlein (1909) p. 175.

Typische Art: *Oligotoma saundersi* Westw.

Wie schon Hagen hervorhebt, aus einer sehr homogenen Artengruppe gebildet, die sich im ♂ Geschlechte durch den Bau der Abdomenspitze und das reduzierte Flügelgeäder auszeichnet. Antenne 14 bis 24gliedrig, fadenförmig. 2. Ast der Mediana ebenso wie der 3. für gewöhnlich obliteriert und einfach, seltener gabelt er sich in der Mitte des Flügels, wobei dann nur der hintere Ast dieser Gabelung der Obliteration verfällt. Sehr auffällig und charakteristisch ist der röhren- oder ampullenförmige große Penis.

♀ von kräftigerem Bau, mit kurzem, breitem, fast kreisrundem Kopfe, schmalen, flachen Augen, perlschnurförmigen Antennen mit bis zu 21 kurzen Gliedern. ♂ von 3 Arten sind bekannt, aber nur das von *O. michaeli* ist genauer gekennzeichnet. Nach Wood-Mason und Hagen ist das 8. Sternit desselben querelliptisch und mit einem klappenartigen Fortsatz versehen, der die Genitalöffnung deckt. Ob das erste Hintertarsenglied, das für gewöhnlich 1 Sohlenpapille trägt, nach dem Befund bei einer wohl zu *O. michaeli* gehörigen Larve hier zuweilen zufällig 2 Papillen besitzt oder

ob dies regelmäßig der Fall ist, so daß es bei dieser Art ein spezifischer Unterschied wäre, mögen künftige Untersuchungen entscheiden.

Tropen der alten und neuen Welt.

9 sichere und 5 unsichere Arten. 3 Arten fossil.

Bestimmungsschlüssel für die Arten auf Grund der ♂ Charaktere:

1.	Pronotum von der Farbe des übrigen Körpers — 2.		
	Pronotum gelb — 7.		
2.	Körperfarbe dunkelbraun bis schwarz — 3.		
	Körperfarbe schmutziggelb bis rötlichbraun — 6.		
3.	Endglieder der Antenne gelblichweiß	1. O. michaeli .	p. 35.
	Endglieder der Antenne wie die übrige Antenne gefärbt — 4.		
4.	Rechter Fortsatz der Supraanalplatte an der Spitze gerade, aber verdickt	2. O. bramina .	p. 37.
	Rechter Fortsatz an der Spitze hakig aufgebogen, scharf zugespitzt — 5.		
5.	Rechter Fortsatz an der Spitze mit stumpfem Innenzahn	5. O. insularis.	p. 40.
	Rechter Fortsatz vor der Spitze ohne Innenzahn	6. O. nigra . . .	p. 41.
6.	Rechter Fortsatz mit scharfer Spitze, vor dieser am Außenrand 1 Zähnchen oder Höckerchen	4. O. saundersi	p. 39.
	Rechter Fortsatz an der Spitze verdickt ohne Zähnchen am Außenrand	3. O. hova . . .	p. 38.
7.	Kopf schmal elliptisch, 2. Ast der Mediana einfach	7. O. ruficollis	p. 42.
	Kopf breit elliptisch, 2. Ast der Mediana gegabelt — 8.		
8.	Auge groß	8. O. trinitatis	p. 42.
	Auge klein	9. O. flavicollis .	p. 43.

1. **Oligotoma michaeli** McLachl. (Taf. I, Fig. 4).

Embia sp. Michael (1876) p. 845 fig. 156 (Wurzelfraßstücke von *Saccolabium* mit Embie nat. Gr.), fig. 157 (♂-Nymphe 1. Stadium vergr.).

Oligotoma Michaeli Mac Lachlan (1877) p. 383, tab. 21, fig. 1—3 (Larve, ♂-Nymphe 2. Stadium, ♂); Hagen (1885) p. 148.

Embia (Oligotoma) Michaeli Wood-Mason (1883) p. 630, tab. 56, fig. 6 (♀).

♂ (getrocknet) von Ostindien nach Mac Lachlan: Schwarz, schwach glänzend, schwarz behaart. Kopf elliptisch, mit ziemlich großem, kreisförmigem, seichtem Eindruck in der Mitte der Oberseite. Auge groß. Antenne schwarz, nur die 5 bis 6 Endglieder gelblich, 24gliedrig, 1. Glied breit, kurz, 2. sehr klein, 3. fast so lang wie 1. und 2. zusammen, die zwei oder drei folgenden Glieder kürzer, sodann allmählich länger werdend, gegen die Spitze aber an Länge wieder abnehmend, Endglied klein, stumpf. Flügel schmal, mit breiten, schwarzbraunen Längsbändern, Längsadern meist schwarz. Beine schwarz, Kniee und Tarsen schmutziggelb. Rechter Fortsatz der Supraanalplatte

dünn, mit pechbrauner Spitze. Subgenitalplatte in einen breiten, dreieckigen, oben konkaven Fortsatz endigend. Cerci asymmetrisch: 1. Glied des rechten Cercus sehr breit, fast quadratisch, des linken dünner, doppelt so lang.

Körperlänge . . . . . 10,5 mm
Vorderflügellänge . . ca. 8,5 mm

♀ (in Spiritus) von Calcutta nach Wood-Mason: Schwarz, glänzend, mit blasser Antennenspitze. 8. Sternit kürzer als die vorhergehenden Sternite, sein Hinterrand ausgerandet und beiderseits gerundet vorspringend. Am Grunde der Ausrandung ist eine dreieckige Platte mit ihrer Basis beweglich angebracht. Zwischen dem 8. Sternit mit der Platte und dem 9. findet sich ein weißer, dünnhäutiger Raum, in dessen Mitte die von der dreieckigen Platte gewöhnlich bedeckte Genitalöffnung liegt.

Körperlänge . . . . . 19 mm

Ebenfalls ein ♀ beschreibt Hagen von Amballa als zu dieser Art gehörig:

♀ (in Spiritus): Schwarzbraun bis schwarz, glänzend, Unterseite heller braun. Kopf sehr kurz, fast kreisrund, schwarzbraun, in der Mitte rötlich, rötlich behaart. Augen sehr schmal, abgeflacht, nierenförmig. Antenne schwarzbraun, nur 21 Glieder vorhanden. Pronotum fast so breit wie der Kopf. Metatarsus des Vorderbeins stark erweitert mit einem äußeren Endstachel, der konisch zugespitzt und länger als das 2. Glied ist. 7. (richtiger 8.) Abdominal-Sternit kürzer, hinten breit ausgerandet, mit schmaler, querovaler Platte daselbst, hinter der die weite Genitalöffnung in der Intersegmentalhaut angebracht ist. 8. (richtiger 9.) Sternit etwas verlängert.

Körperlänge . . . . . 18 mm

Larve von Ostindien nach Mac Lachlan: Oberseite schmutzigbraun. Hinterkopf, Pronotum, Beine mehr oder weniger schmutziggelb. Unterseite blass. Cerci fast ebenso asymmetrisch wie beim erwachsenen ♂. Auf der Abbildung (fig. 1) sind sie aber symmetrisch. Körperlänge 12 mm.

Eine von mir untersuchte Larve ♂ (in Spiritus) von Matheran bei Bombay, L. Biró leg. (Taf. I. Fig. 5, 5 A, 5 B) stimmt gut mit der Beschreibung und Abbildung Mac Lachlans überein:

Rötlichbraun mit braungelber Fleckenzeichnung, dicht behaart. Zwischen den Augen mehrere querstehende kleine gelblichweiße Flecke, 3 größere, etwas vertiefte, ebenfalls querstehende Flecke von gleicher Farbe an der Grenze von Stirn und Clipeus. Antenne braun, dicht behaart, die 5 Endglieder gelblichweiß, das 17. Glied in seiner distalen Hälfte ebenfalls so gefärbt, 23 Glieder vorhanden (24. Glied abgebrochen, noch ein Rest der Verbindungshaut ist stehen geblieben). Ein äußerer Endstachel am Metatarsus des Vorderbeins nicht vorhanden! Metatarsus des Hinterbeins mit zwei nackten Sohlenpapillen. Cerci symmetrisch, braun, distale Hälfte des zweiten Glieds gelblichweiß. Körperlänge 10 mm.

Eine zweite Larve ? ♂ (in Spiritus) von demselben Fundort und am gleichen Tag (12. Juli 1902) von Biró gesammelt, ist von rostgelber Farbe, Antenne von gleicher Farbe ohne hellere Endglieder, im übrigen der vorigen sehr ähnlich, besitzt aber nur eine nackte Sohlenpapille am Metatarsus des Hinterbeins! Ob individuelle Variation? Körperlänge 7,5 mm.

♂-Nymphe, 1. Stadium (lebend) von Ostindien nach Michael: Kopf und Thorax-Tergite mit symmetrischer Fleckenzeichnung. Kurze aderlose Flügelscheiden nur auf dem Metanotum vorhanden, auf dem Mesonotum aber fehlend (ob Versehen des Zeichners?). Körperlänge 15 mm.

♂-Nymphe, Subimago (getrocknet) von Ostindien nach Mac Lachlan: Färbung ähnlich wie die der Larve. Flügelscheiden deutlich geadert, die vorderen erreichen die Basis des Mesonotums, die hinteren den Hinterrand des 2. Abdominal-Tergits. Asymmetrie der Cerci weniger deutlich. Körperlänge 9 mm.

Ausgezeichnet in beiden Geschlechtern durch die dunkle, fast schwarze Körperfarbe, sowie die gelbweißen Endglieder der Antenne (und ? 2 Sohlenpapillen am Metatarsus des Hinterbeins). Auffallend sind ferner die schmalen Flügel. Die ♂ Abdomenspitze mit ihren Fortsätzen ist nicht genügend bekannt. Die Cerci sind durch die verschiedene Form des 1. Glieds etwas asymmetrisch, nach Mac Lachlan kann dies auch schon bei der Larve der Fall sein. Auch die ♀ Genitalgegend beziehungsweise die Form der Subgenitalplatte bedarf der Nachuntersuchung. Während Wood-Mason am Grunde der Ausrandung des 8. Sternits eine dreieckige Platte beschreibt und abbildet, ist diese nach Hagen schmal queroval. Bei der Schwierigkeit ohne besondere Präparation derartige

kleine Objekte bei den Embien richtig zu erkennen, ist ein Versehen des einen oder andern Untersuchers sehr leicht möglich.

Auffallend ist die Angabe bei Hagen, daß das von ihm beschriebene ♀ am Metatarsus des Vorderbeins eine stachelartige Verlängerung trägt, die beim ♂ nicht erwähnt wird, die dagegen bei der von Michael abgebildeten Nymphe deutlich vorhanden ist und bei der von Mac Lachlan abgebildeten Larve (fig. 1) angedeutet erscheint. Offenbar beruht diese Angabe und Darstellung auf ungenauer Besichtigung von der Seite, wobei sich der Rand des 2. Tarsenglieds im Profil allerdings wie ein Stachel ausnimmt (vgl. Taf. I, Fig. 5).

Vorkommen: „Ost-Indien", an einer Orchidee *(Saccolabium retusum)* aus Ost-Indien in einem Gewächshaus in London aufgefunden, 3 Exemplare Michael leg. (Mac Lachlan); Ost-Indien: Amballa ♀ Carleton leg. (Hagen); Calcutta im Gewächshaus des botanischen Gartens ♀ Wood-Mason leg.[1]) Ebenfalls von Calcutta erwähnt er auch ein schwarzes ♂, das am Moskito-Vorhang im Schlafzimmer gefangen wurde, ohne es jedoch zu beschreiben; Matheran bei Bombay Larven! 12. Juli 1902 Biró leg. (Mus. Budapest!). Ob zu dieser Art gehörig?

Unsicher bin ich, ob ein kleines ♂ ebenfalls von Amballa in Ost-Indien (Carleton leg.), das Hagen hieher stellt, richtig untergebracht ist oder nicht vielleicht besser zur folgenden Art gehört:

♂ (in Spiritus) nach Hagen: Kopf ohne kreisförmigen Eindruck auf der Stirne, dagegen mit kurzer Furche zwischen den Augen. Antenne braun, blaß behaart, 21gliedrig, die beiden letzten Glieder wie die übrigen gefärbt. Flügellängsadern braun, nur die Subcosta schwarz. Rechter Fortsatz der Supraanalplatte schmal, stielrund, in der Distalhälfte dünner, mit Endspitze. Linker Fortsatz mit häutiger breiter Basis, Distalhälfte schmäler, stark gedreht, mit scharfer Spitze. Penis mit breiter Basis, röhrenförmig, gerade, etwas nach links gerichtet, vor der Öffnung leicht eingeschnürt, so lang wie der rechte Fortsatz, aber länger als der linke. Subgenitalplatte asymmetrisch. Cerci lang, asymmetrisch, braun, schwarz behaart, 1. Glied des rechten Cercus lang, breit (keineswegs „fast quadratisch"), 1. Glied des linken wenig länger, schlanker, an der Basis dünner, gekrümmt.

Körperlänge . . . . . 8,5 mm
Vorderflügellänge . ca. 5,5 mm

2. **Oligotoma bramina** Sauss. (Taf. I, Fig. 6, 6 A).

Embia bramina Saussure (1896) p. 352.

♂ (getrocknet): Rußbraun bis kastanienbraun, glänzend, graulich behaart. Kopf elliptisch, Hinterkopf etwas verlängert. Auge groß, gewölbt, nierenförmig. Antenne gleichmäßig braun, 25gliedrig. Flügel auch in der Proximal-Hälfte breit, mit rußbraunen, breiten Längsbändern. Beine wie der übrige Körper gefärbt, Gelenke schmutziggelb. Abdomen nach hinten etwas verbreitert. Hinterrand der Supraanalplatte tief ausgebuchtet. Rechter Fortsatz nach links gerichtet, sehr lang, kräftig, stachelförmig, mit abgestumpfter, leicht verdickter, mit einem Endzacken versehener Spitze. Linker Fortsatz durch Schrumpfung undeutlich. Penis flaschenförmig, vor der Mündung eingeschnürt, nach links gewendet. Subgenitalplatte groß, asymmetrisch, nach links gerichtet, halbröhrenförmig, hinten schräg abgestutzt. Ein gerader, nach links gerichteter Stachel, der hinter dem Penis hervortritt, hängt vielleicht mit ihr zusammen. 1. Glied des rechten Cercus walzenförmig, dick, das des linken keulenförmig, gegen die Basis verschmälert.

[1]) Friederichs (1906) p. 238 stellt dieses ♀ zu *O. saundersi*, was aber nicht richtig ist.

Körperlänge . . . . . 12 mm
Vorderflügellänge . . . 10 mm

Beschreibung und Abbildung nach der Type de Saussures!

Der vorigen Art, insbesondere auch durch die Färbung, abgesehen von den nicht gelb gefärbten Endgliedern der Antenne, sehr nahe stehend, würde sie sich hauptsächlich durch die breiteren Flügel von ihr unterscheiden. Die abdominalen Endplatten scheinen bei beiden Arten überaus ähnlich, insbesondere was den rechten Fortsatz und die Subgenitalplatte betrifft.

Hieher gehört möglicherweise auch das kleine ♀ von Amballa, das Hagen zu *O. michaeli* stellt.

de Saussure bezeichnet seine Art als *O. saundersi* sehr nahestehend, was aber nicht richtig ist, viel näher steht sie dagegen *O. hova*, namentlich in bezug auf die ♂ Abdomenspitze.

Vorkommen: Bombay ♂! (Mus. Genf, Type de Saussures).

3. **Oligotoma hova** Sauss. (Taf. II, Fig. 9, 9 A—F).

Embia hova Saussure (1896 b) p. 354 fig. 14 (Vorderflügel).

♂ (in Spiritus und getrocknet): Klein, schmächtig. Rötlichbraun bis gelbrötlich, glänzend, gelblich behaart. Kopf ziemlich breit-elliptisch, einfarbig rostgelb bis rötlichbraun. Auge schwarz, groß, stark gewölbt, nierenförmig. Antenne von der Körperfarbe, 19—20gliedrig, 3. Glied verlängert, bisweilen fast so lang wie 1. und 2. zusammen. Flügel sehr zart, schwach irisierend, glänzend, mit breiten, gelblichen Längsbändern. Beine rötlichbraun, Gelenke schmutziggelb. Hinterer Metatarsus mit 1 Sohlenpapille. Abdomen fast parallelrandig, die 2 oder 3 letzten Tergite asymmetrisch. Hinterrand der Supraanalplatte tief ausgebuchtet. Rechter Fortsatz etwas nach links gewendet, lang, schmal, stachelförmig, mit abgestumpfter, leicht verdickter zweizackiger Spitze. Linker Fortsatz kürzer, abgeplattet, gleich breit, vor der Spitze plötzlich stark verschmälert und in einen kurzen, scharfen, nach links gewendeten Haken endigend. Penis lang, röhrenförmig, vor der Mündung eingeschnürt. Subgenitalplatte groß, asymmetrisch, nach links gewendet, hinten verengt, halbröhrenförmig, Hinterrand schräg abgestutzt, verdickt, beiderseits in einen Stachel endigend, rechter Stachel gerade, linker hakig, nach links und vorne gerichtet. Grundplatte des linken Cercus mit langem, zungenförmigem, nach rechts gewendetem, an der gerundeten Spitze kurze Borsten tragendem Fortsatz. Cerci einander fast gleich, 1. Glied des rechten Cercus annähernd walzenförmig, das des linken ebenfalls walzenförmig, aber dünner, an der Basis leicht verjüngt.[1])

Körperlänge . . . . 6,5—7 mm
Vorderflügellänge . . 5—7,5 mm

♀ (getrocknet): Braunrötlich bis rötlich, gelblich behaart. Antenne, Gelenke der Beine, Mittel- und Hintertarsen schmutziggelb. Kopf gelbbraun. Abdomen bräunlich. Analtergit mit mittlerem Längseindruck.

Körperlänge . . . . . 8,5 mm

Larven (in Spiritus): 8—9 mm lange Larven lagen mir neben erwachsenen ♂♂ aus Mus. Wien ohne Fundortsangabe vor: Dunkelbraun, graugelb behaart, Hinterkopf, Antenne, Beine, Cercus hellbraun, am Hinterkopf dunklere Bogenlinien.

Steht *O. michaeli* und *bramina* durch ähnliche Bildung der ♂ Abdomenspitze sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihnen durch zarteren Bau und lichtere Färbung.

[1]) Bei einem ♂ des Mus. Wien (Fundort?) fehlt das 2. Glied des linken Cercus ganzlich, das 1. ist verkehrt keulenförmig und fast pigmentlos und dürfte wohl durch Regeneration nach Verlust des Cercus im Larvenstadium entstanden sein.

Vorkommen: Tropisches Afrika, weit verbreitet. West-Afrika: Mussera, Küstenort des Kongolandes. ♂! A. Mueller leg.

Ost-Afrika: Mozambique ♂! A. Mueller leg.; Bagamoyo im April ♂! (Mus. Stuttgart); Insel Fundu (W. Pemba, Sansibar-Archipel) März, April 1903 ♂♂! Völtzkow leg. (Friederichs 1907 a).

Madagaskar ♂! ♀! (Mus. Genf, Typen de Saussures); Nord-Madagaskar: Nossi-Bé ♂-Larve! A. O'Swald leg. (Mus. Hamburg); Ost-Madagaskar: Tamatave, Oktober 1904 ♂ Völtzkow leg. (Friederichs 1907a); Süd-Madagaskar: Fort Dauphin ♂♂! im November, Sikora leg. (Coll. Krauß).

Süd-Amerika: Franz. Guayana: St. Jean, ♂! Moritz leg. (Mus. Berlin). Wohl verschleppt!

Dr. A. Mueller (München) fing in Mussera ein ♂ abends auf den Tisch anfliegend, wobei ihm mitgeteilt wurde, daß sie bisweilen zu Hunderten an die Lampe fliegen.

4. **Oligotoma saundersi** Westw. (Taf. I, Fig. 7, 7 A—C).

Oligotoma Saundersii Westwood (1837) p. 373 tab. 11, fig. 2, 2 a—f ♂; Burmeister (1839) p. 770; Walker (1853) p. 531; Waterhouse (1881) p. 436; Wood-Mason (1883) tab. 56, fig. 1. 5. ♂; Hagen (1885) p. 144.

Oligotoma Borneensis Hagen (1885) p. 146.

Embia Latreillii Rambur (1842) p. 312.

Embia Latreillei Lucas (1883 b) p. CVI.

Embia Humbertiana Saussure (1896 b) p. 353.

♂ (in Spiritus und getrocknet): Klein, schlank. Schmutziggelb bis rötlichbraun. Kopf eirund, hinter den Augen annähernd halbkreisförmig. Auge schwarz, nierenförmig, mäßig gewölbt. Antenne braun, 19gliedrig. Pronotum gelblich. Flügel mit breiten, rußbraunen Längsbändern. Metatarsus des Hinterbeins mit einer Sohlenpapille. Supraanalplatte am Hinterrand tief eingekerbt. Rechter Fortsatz nach links und hinten gerichtet, lang, schmal, stachelförmig, vor der pfriemenförmigen Spitze ein nach rechts und hinten gerichtetes Zähnchen, das zuweilen durch einen stumpfen Höcker ersetzt ist. Linker Fortsatz nach rechts und hinten gerichtet, lang, schmal, leicht S-förmig gebogen, am stark verschmälerten distalen Ende in eine hakig nach links gebogene Spitze endigend. Penis ampullenartig erweitert, nach hinten verschmälert, vor der Mündung eingeschnürt. Subgenitalplatte annähernd trapezförmig, sehr groß, nach hinten in einen breiten, zungenförmigen, nach links gerichteten Fortsatz auslaufend, an dessen distaler Spitze noch ein kleiner, dreieckiger, in eine nach rechtshin leicht gekrümmte Stachelspitze endigender Ansatz angebracht ist. Derselbe liegt dem untern Umfang der Penis-Spitze an. Cerci einander fast gleich, 1. Glied des rechten Cercus walzenförmig, des linken gegen die Basis leicht verjüngt. Grundplatte des linken Cercus mit einem dreieckigen Fortsatz, der nach hinten einen fast geraden Endstachel, nach innen eine beborstete Papille trägt.

Körperlänge	6—7 mm
Vorderflügellänge . .	5,2—5,5 mm

♀: Unbekannt.

Larven von 8—10 mm Länge nach Lucas: Rötlich gelbbraun. Behaarung rötlich. Kopf oval, eben, dunkelbraun, vorderer Teil rostgelb. Auge schwarz, oval. Pronotum braun, Mitte rostgelb. Meso- und Metanotum rötlichbraun. Abdomen braun, in der Mitte schwach rostgelb, seine Tergite beiderseits mit einem ziemlich tiefen Eindruck.

Durch kleine Statur, gelbbraune Färbung der *O. hova* ähnlich, unterscheidet sie sich leicht durch den stachelförmigen rechten Fortsatz, der vor der pfriemenförmigen Spitze mit kleinem Außenzahn bewehrt ist, außerdem durch die in einen fast geraden Stachel auslaufende Grundplatte des linken Cercus.

Wie schon Mac Lachlan (l. c. p. 379) festgestellt hat, ist *E. latreillei* Ramb. mit *O. saundersi* identisch, da der einzige Unterschied, die verschiedene Zahl der Antennenglieder 18 und 11, auf den unvollständigen Antennen der Type Westwoods beruht.

O. borneensis Hagen wurde von diesem selbst als identisch mit *O. saundersi* erklärt.

Auch *E. humbertiana* Sauss. fällt mit *O. saundersi* zusammen, wie ich mich durch Untersuchung der getrockneten Type de Saussures überzeugt habe. Abgesehen von der etwas kürzeren Spitze des rechten Fortsatzes sind die übrigen abdominalen Endteile vollkommen identisch (vgl. Taf. I, Fig. 7 C).

Vorkommen: Im tropischen Asien weit verbreitet. Bengalen ♂ Saunders leg. (Westwood, Type im British Mus.); Bombay (Rambur); Jubbulpore zwischen Bombay und Calcutta, Juli, Larven Wood-Mason leg.; Calcutta ♂ Wood-Mason leg.

Ceylon ♀! Humbert leg. (de Saussure, Type im Mus. Genf!) — Hinter-Indien: Singapore ♀♀!, Larven! Biró leg. (Mus. Budapest). — Java: Pasoeroean ♂♂! Zehntner leg. (Coll. Krauss). — Südost-Borneo: Tambang Hiang ♀ September; Telang ♀ Dezember Grabowsky leg. (Hagen).

Afrika: Mauritius Templeton leg. — Madagascar (Lucas) — Ascension Conry leg.

Über die Lebensweise dieser Art liegen nur spärliche Beobachtungen vor:

Biró traf am Fuße des Mt. Faber bei Singapore ♂♂ und Larven in den Ritzen verwitterten Gesteins in ihren Gespinströhren einzeln, aber auf kleinem Raume zahlreich an. Wood-Mason fing in Calcutta das ♀ abends ans Lampenlicht fliegend. Auf Sandboden in Jubbulpore fand er im Juli zahlreiche Larven, die Mac Lachlan zu *saundersi* stellt, auf einem sterilen Platze unter alten Ziegeln oder offen lebhaft herumlaufend. An einer *Cycas*-Sendung aus Madagascar fand Poujade in Paris am Grunde der Blätter Gespinste mit Larven, Nymphen und erwachsenen ♀♀. Nach Conry soll *saundersi* auf der Insel Ascension „schädlich" auftreten, nähere Angaben fehlen leider darüber.

5. **Oligotoma insularis** McLachl.

Oligotoma insularis Mac Lachlan (1883) p. 227; Hagen (1885) p. 143; Perkins (1897) p. 56.

♂ (getrocknet und in Spiritus) nach Mac Lachlan und Hagen: Pechbraun, weißlich behaart. Kopf eirund, Hinterkopf schmäler als der Vorderkopf. Mundteile rötlichbraun. Auge schwarz, groß. Antenne braun, mehr als 18gliedrig. Flügel schmal, mit blaß rußfarbigen Längsbändern. Radius dunkelbraun. Abdomen schmutzig braun. Rechter Fortsatz der Supraanalplatte lang, breit, in einen hornigen, an der Spitze nach oben gebogenen scharfen Haken auslaufend, vor der Spitze steht nach innen ein stumpfer Zahn. Linker Fortsatz gleichfalls in einen hornigen Haken auslaufend, der am Penis anliegt. Letzterer hat die Form einer flaschenförmigen, vor ihrer Mündung etwas eingeschnürten Röhre, ist nach links gebogen und etwa so lang wie der rechte Fortsatz. Subgenitalplatte dunkelbraun. Cerci einander fast gleich, 1. Glied des linken Cercus an der Basis etwas dicker als das des rechten.

Körperlänge	7—8 mm
Vorderflügellänge ca.	5,5 mm

♀ nach Perkins: Auge klein. Antenne kürzer, perlschnurförmig. Abdomen walzenförmig, dick. Körperlänge nicht angegeben.

Larven (getrocknet): Pechbraun, glänzend, dicht graulich behaart. Kopf groß, breit-elliptisch, gewölbt, Seitenrand hinter den Augen fast gerade, vordere Hälfte der Ober- sowie die Unterseite rostgelb. Auge schwarz, klein, elliptisch. Pronotum klein, schmal, trapezförmig. Körperlänge 9—10 mm.

O. saundersi nahe stehend, unterscheidet sie sich durch die dunklere Färbung sowie ganz besonders durch die Form des rechten Fortsatzes, der gegen die Spitze zu hakig aufgebogen ist und auf der Innenseite vor der Spitze einen Zahn trägt.

Die Diagnose von Mac Lachlan stimmt nur bezüglich der Form des Prothorax nicht mit der von Hagen überein: während nach ersterem das Pronotum schmäler als der Kopf ist, ist es nach letzterem so breit wie der Hinterkopf, was wohl damit zusammenhängt, daß Mac Lachlan getrocknete Exemplare untersuchte, Hagen dagegen 1 ♂ in Spiritus.

Vorkommen: Hawaii-Inseln ♀ Blackburn leg. (Mac Lachlan); ♀, ♂ Larven-Nymphen Perkins leg.; Honolulu (Hagen); Molokai: Kalae, Larven! Schauinsland leg. (Mus. Bremen).

West-Indien: Antigua ♂ Marshall leg. (Mac Lachlan).

Nach Blackburn leben sie auf den Hawaii-Inseln zahlreich auf alten Holzdächern und die ♂♂ fliegen bei Nacht vielfach an die Lampen. Perkins traf sie auf der ganzen Insel-Gruppe vom Strand bis zu einer Höhe von 600 m. Während sie in dem trockenen, unfruchtbaren, dem Winde ausgesetzten Tiefland unter Steinen leben, findet man sie höher oben auf oder unter der Rinde von Bäumen und im Gebirge gewöhnlich im Innern abgestorbener Äste. Auf dem felsigen Grund des Tieflands stellen sie das häufigste Element der armen Fauna dar, fast unter jedem Stein sind ein oder mehrere Exemplare zu finden. Sie leben in einfachen oder zusammengesetzten Gespinströhren oder in einer einfachen Gespinstanlage, wo die Larven gerne zusammenhalten. Aber auch 3—4 Erwachsene finden sich oft unter einem Stein oder ein Dutzend Erwachsene und Larven gemischt. Unter den Steinen ist die Zahl der ♀♀ größer als die der ♂♂.

Nach Friederichs sollen sie infolge massenhaften Auftretens schädlich geworden sein. Nähere Angaben fehlen.

6. **Oligotoma nigra** Hag.

Embia nigra Hagen (1866) p. 221, 222 (ohne Beschreibung).
Oligotoma nigra Hagen (1885) p. 174.

♂ (getrocknet) nach Hagen: Kopf schwarzbraun, unten braun, schwach glänzend, spärlich blaß behaart, elliptisch, Hinterkopf verschmälert, fast halbkreisförmig gerundet. Labrum breit, in der Mitte braun. Mandibeln kräftig, braun, mit 3 schwarzen Zähnen an der Spitze. Mentum schwärzlich. Auge schwarz, breit. Antenne braun (nur 13 Glieder vorhanden). Pronotum braun, schmäler und kürzer als der Kopf, trapezförmig. Flügel mit rauchbraunen Längsbändern. Mediana und Analis schwärzlich. Beine braun. Abdomen braun. Supraanalplatte tief gespalten. Rechter Fortsatz nach links gerichtet, lang, mit scharfer, etwas nach oben gebogener Spitze, so lang wie der cylinderförmige Penis. Linker Fortsatz um die Hälfte kürzer, die scharfe Spitze zurückgebogen. Cerci lang, kaum asymmetrisch.

Körperlänge	8 mm
Vorderflügellänge . .	6—7 mm

♀? (getrocknet) nach H a g e n: Schwarz, schwach glänzend. Kopf mehr kreisförmig. Auge schmal, nicht gewölbt. Antenne verkürzt, 2. Glied ringförmig, 4. und die folgenden fast kugelförmig (nur 13 Glieder vorhanden). Pronotum etwas breiter als beim ♂. Beine schwarz. Abdomen länger. Cerci dick, sehr kurz.

Körperlänge . . . . . 10 mm

Da die Genitalgegend bei den getrockneten Exemplaren nicht zu untersuchen war, so ist es nach H a g e n fraglich, ob es sich hier um Larven, wie S c h a u m annahm, oder um ausgewachsene ♀♀ handelte.

Scheint Ähnlichkeit mit der vorhergehenden Art zu haben. Von der etwas dunkleren, beim ♀ schwarzen, Färbung abgesehen, würde sie sich durch das Fehlen eines Innenzahns vor der Spitze des rechten Fortsatzes beim ♂ leicht von ihr unterscheiden.

V o r k o m m e n: Cairo: Insel Rhoda ♂ ♀ Ende Januar 1851 S c h a u m leg.; Mittel- und Ober-Ägypten, ♂ Februar 1852 S c h a u m leg.

Nach S c h a u m sollen sie im Sommer in Ägypten häufig sein. Sie sind sehr agil und werden besonders des Abends von Gräsern geschöpft (H a g e n, 1866).

Ob ein ungeflügeltes, 8 mm langes Exemplar aus Kleinasien (von L ö w wahrscheinlich bei „Kellemisch" gesammelt) hieher gehört, ist nach H a g e n unsicher. Es ist *O. nigra* ähnlich, aber weniger schwarz, Unterseite des Abdomens gelblichbraun.

7. **Oligotoma ruficollis** S a u s s. (Taf. II, Fig. 10).

Embia ruficollis S a u s s u r e (1896 b) p. 353.

♂ (getrocknet): Klein. Pechbraun. Kopf schwarz, glänzend, schmal-elliptisch. Auge groß, gewölbt. Antenne bräunlich, 17 Glieder vorhanden (defekt!). Pronotum orangegelb, länglich trapezförmig, nach vorne verschmälert. Flügel blaßbraun gebändert. 2. Ast der Mediana geht in der Mitte ab und ist nur an der Basis deutlich, 3. Ast, ebenso der 1. Ast des Cubitus obliteriert. Beine rötlichbraun. Abdomenspitze schwarz. Supraanalplatte asymmetrisch, rechter Fortsatz kurz, stachelförmig, linker an der Spitze hakig. Cerci nur wenig asymmetrisch, walzenförmig, 1. und 2. Glied gleichlang.

Körperlänge . . . . . 6,5 mm
Vorderflügellänge . . . 5 mm

Beschreibung und Abbildung nach der Type d e S a u s s u r e s!

Ausgezeichnet durch den schmalen, elliptischen Kopf und die Färbung des Pronotums. Die Abdomenspitze des einzigen Exemplars ist so geschrumpft, daß eine genauere Beschreibung der Endplatten nicht möglich ist.

V o r k o m m e n: Mittel-Amerika: Bugaba, 250—460 m, ♂! C h a m p i o n leg. (Mus. Genf, Type d e S a u s s u r e s!).

8. **Oligotoma trinitatis** S a u s s. (Taf. II, Fig. 11, 11 A).

Embia trinitatis S a u s s u r e (1896 a) p. 293; (1896 b) p. 352 fig. 13 ♂ (Vorderflügel).

♂ (getrocknet): Klein. Braunschwarz. Kopf breit-elliptisch. Auge sehr groß, gewölbt, nierenförmig. Antenne braun, mit 21—22 Gliedern. Pronotum ocker- bis orangegelb, klein, trapezförmig, nach vorne nur wenig verschmälert. Flügel glashell, mit breiten, hellbraunen Längsbändern.

Radius mit 2 sehr deutlichen Nebenlinien. Der 2. Ast der Mediana geht schon im proximalen Drittel ab und gabelt sich in der Flügelmitte, der hintere Ast der Gabel obliteriert nach kurzem Verlauf. 3. Ast und 1. Ast des Cubitus obliteriert. Abdomenspitze fehlt!

Nach de Saussure ist die Subgenitalplatte breit dreieckig, asymmetrisch, die Cerci sind schlank, 2. Glied doppelt so lang wie das 1.

Körperlänge . . . . . 7 mm
Vorderflügellänge . . . 6 mm.

♀ (getrocknet): Braun. Auge klein, nicht gewölbt. Antenne hellbraun, 2 Endglieder weißlich. Pronotum gelbbraun bis orangegelb.

Körperlänge . . . . . 8—9 mm

Larven (getrocknet): 5—6 mm lang. Mit gelbrothlichem Pronotum.

Beschreibung und Abbildungen nach den Typen de Saussures!

Durch den breiten, elliptischen Kopf von *O. ruficollis* leicht zu unterscheiden. Auffallend ist die Gabelung des 2. Astes der Mediana in der Mitte des Flügels. Der Ursprung des obliterierten 3. Astes ist bei der Type nicht deutlich, er erscheint wie aus dem Cubitus entspringend. In der Figur de Saussures ist der Ast zu stark gezeichnet.

Die Angabe de Saussures, daß das Pronotum der Larven? dieser Art durch 2 Querfurchen geteilt sei, ist irrtümlich, die mir vorgelegene Larve hat nur eine Querfurche an der gewöhnlichen Stelle, die „hintere Querfurche" liegt außerhalb des Pronotums und entspricht dem Zwischenraum (Furche) zwischen Pronotum und der Vorplatte des Mesonotums, die gleichfalls gelbrötlich gefärbt ist.

Vorkommen: Antillen: Trinidad, ♂!, ♀!, Larven! Urich leg. (Mus. Genf, Typen de Saussures).

„♀" (getrocknet) von Trinidad im Mus. Genf ist abgesehen von dem matt schwarzbraunen Kopf und dem ockergelben Prothorax durch einen grünlichen Metallschimmer am übrigen Körper ausgezeichnet.

Körperlänge . . . . . 8 mm

Ob zu *O. trinitatis* gehörig?

9. **Oligotoma flavicollis** n. sp. (Taf. II, Fig. 12).

♂ (getrocknet): Klein. Braun, grau behaart. Kopf breit-elliptisch. Auge schwarz, klein, gewölbt, nierenförmig. Antenne braun, (nur 9 Glieder vorhanden!), 4. und 5. Glied verlängert, schwach keulenförmig. Prothorax gelb, trapezförmig, nach vorne stark verschmälert, Hinterrand beiderseits leicht ausgebuchtet. Flügel mit breiten, rußbraunen Längsbändern. Radius mit 2 sehr deutlichen Nebenlinien. Der 2. Ast der Mediana gabelt sich in der Flügelmitte, wobei der hintere Ast der Gabel sofort obliteriert, auch der 3. Ast und der 1. Ast des Cubitus sind geschwunden. Abdomenspitze geschrumpft! Cerci braun, rechter Cercus dünner, 1. Glied gerade, linker Cercus dicker, 1. Glied vor der distalen Spitze gekrümmt.

Körperlänge . . . . . 5 mm
Vorderflügellänge . . . 5,5 mm

Durch den gelben Prothorax, den breiten, elliptischen Kopf mit verhältnismäßig kleinen Augen ausgezeichnet. Von *O. trinitatis*, der sie durch die Farbe des Prothorax sowie die Anordnung des Flügelgeäders zunächst steht, unterscheiden sie die kleineren Augen und das nach vorne schmälere Pronotum.

Vorkommen: Venezuela: Orinoco ♂! Moritz leg. (Mus. Berlin, Type!)

Unsichere Arten.

10. **Oligotoma cubana** Hag.

Olyntha cubana Hagen (1866) p. 221, 223 (ohne Beschreibung); Mac Lachlan (1877) p. 381.

Oligotoma cubana Hagen (1885) p. 141.

♂ (getrocknet) nach Hagen: Klein. Hellbraun, blaß behaart. Kopf wenig länger als breit, von den Augen nach hinten verschmälert, an den Seiten bogig. Antenne defekt (13 Glieder vorhanden), 3. Glied so lang wie das 1., die folgenden kürzer. Pronotum trapezförmig, schmäler als der Kopf. Flügel schmal, mit blaßbraunen Längsbändern. Radius gelblich, Mediana 2ästig. Abdomenspitze geschrumpft, die Teile undeutlich. Zwischen den Cerci ein kurzer, gebogener Fortsatz, links von ihm ein kegelförmiger, kurzer Lappen, der an der Spitze offen ist. Cerci lang, dünn. 1. Glied des rechten Cercus dünner als das des linken, 2. Glied rechts länger als links.

Körperlänge . . . . 8 mm
Vorderflügellänge . ca. 5,5 mm

Infolge schlechter Erhaltung der Type nicht genügend gekennzeichnet. Hagen vermutet, daß das Exemplar frisch entwickelt und vielleicht auch nicht ausgefärbt sei.

Vorkommen: Cuba ♂ 1865 Poey leg. (Mus. Cambridge, Mass., Type).

Eine kleine Larve von Gundlach auf Cuba gesammelt ist nach Hagen im Mus. Berlin und gehört wohl ebenfalls hieher.

Fraglich stellt Hagen zu *O. cubana* ein ebenfalls von Gundlach gesammeltes, schlecht erhaltenes Exemplar:

♀? (getrocknet): Braun. Kopf hellbraun, blaß behaart, seine Form wie beim ♂. Antenne braun, 18gliedrig. Pronotum gleicht dem des ♂. Flügellos. Letztes Ventral-Segment (10. Sternit?) nicht geteilt, mit gerundeter Spitze. Zwischen den Cerci findet sich ein schmaler, dünner, verlängerter Lappen. Nur der linke Cercus mit einfachem 1. Glied ist erhalten.

Körperlänge . . . . . 7 mm

Der zwischen den Cerci hervorragende Lappen läßt die Vermutung zu, daß es sich hier um kein ♀ handelte, sondern daß Hagen vielleicht ein erwachsenes ♂ einer ungeflügelten Art vorlag. Bei der Ähnlichkeit des Kopfes, des Pronotums mit denen des *O. cubana*-♂ könnte man auch an Dimorphismus denken.

11. **Oligotoma hubbardi** Hag.

Oligotoma Hubbardi Hagen (1885) p. 142.

♂ (getrocknet, schlecht erhalten) nach Hagen: Sehr klein. Hellbraun. Kopf glänzend, spärlich blaß behaart, hinter den Augen etwas verschmälert und hier breiter als lang. Augen schwarz, breiter und einander näher als bei *O. cubana*. Antenne defekt (nur 5 Glieder erhalten!), 2. Glied sehr klein, ringförmig, 3. Glied so lang wie 1. und 2. zusammen. Pronotum sehr schmal. Flügel blaß, weiße Linien undeutlich. Mediana 2ästig. Abdomenspitze nicht beschrieben. Cerci fehlen.

Körperlänge . . . . . 4 mm
Vorderflügellänge ca. . 3,5 mm

O. cubana sehr nahe, unterscheidet sie sich nach Hagen durch Kopf- und Antennenform.

Vorkommen: Florida: Entreprise 5 Mai H. G. Hubbard leg. (Mus. Cambridge, Mass., Type).

12. **Oligotoma bicingillata** Enderl.

Oligotoma bicingillata Enderlein (1909) p. 191.

♀ (getrocknet) nach Enderlein: Tiefschwarz, Kopf und Antenne dunkelbraunrot. Kopf klein, Oberseite ziemlich gewölbt, rauh chagriniert, Hinterkopf halbkreisförmig. Auge mäßig groß, nicht vorgewölbt. Antenne mäßig dünn (nur 14 Glieder vorhanden!). 4. und 5. Glied so lang wie dick, der Rest wenig länger als dick. Pronotum ziemlich breit, rechteckig. Vorplatte des Meso- und Metanotum kurz aber breit, schmutzigweißlichgelb (hiedurch erscheinen am Thorax 2 helle schmale Querbinden). Cercus: 1. Glied sehr kurz, gedrungen, 2. Glied konisch, distal verjüngt.

Körperlänge . . . . . 7,25 mm

Ob wirklich eine *Oligotoma*?

Vorkommen: Brasilien: Pará ♀ (Mus. Stettin, Type).

13. **Oligotoma gurneyi** Frogg.

Oligotoma gurneyi Froggat (1904) p. 672 tab. 20, fig. 2, 3 ♂.

♂ nach Froggat: Dunkelschokoladebraun. Auge kreisrund, vorstehend.

Beschreibung und Abbildungen sind derartig allgemein gehalten, daß es unmöglich ist, außer der Färbung und dem „kreisrunden" (?) Auge irgend etwas für die Art Kennzeichnendes hervorzuheben! Die Art bedarf daher erneuter genauerer Untersuchung und Beschreibung. Ob zu *Oligotoma* gehörig?

Körperlänge . . . . . 7 mm
Vorderflügellänge . ca. 7,5 mm

Vorkommen: Australien: N. S. Wales: Sydney ♂ 6. Oktober an die Lampe angeflogen W. B. Gurney leg.; Pyrmont Froggat leg.

In einer Zuckerraffinerie zu Pyrmont, N. S. W. in großer Zahl gefunden. Ihre Gespinste geben den Mauern („walls") das Aussehen als wären sie mit Schimmel überzogen. Froggat (1905).

14. **Oligotoma agilis** Frogg.

Oligotoma agilis Froggat (1904) p. 673 tab. 20, fig. 4—6.

Geschlecht? Nach Froggat: Rostfarbig, dunkelgelb gefleckt, schwarz behaart. Kopf groß. Auge nierenförmig, schmal, nicht gewölbt. Antenne vom 4. Glied an perlschnurförmig, Glieder allmählich dicker werdend (nur 9 Glieder vorhanden). Ungeflügelt.

Körperlänge . . . . . 12 mm

Beschreibung und Abbildungen ebenfalls vollständig ungenügend, nicht einmal das Geschlecht ist angegeben! Der Körpergröße und der Form der Antennenglieder nach könnte es sich um 1 ♀ handeln. Ob zu *Oligotoma* gehörig?

Vorkommen: Australien: N. S. Wales: Bomen, Wagga. Unter Steinen im April Froggat leg.

Oligotoma sp. (Taf. II, Fig. 13, 13 A).

♂-Nymphe, Subimago (in Spiritus): Rostfarbig bis gelblichbraun, gelblichweiß behaart. Kopf eirund, Hinterkopf halbkreisförmig, auf der Stirne 3 quergestellte Punktflecke, Hinterkopf mit scharfen, gelbweißen Längsbändern. Auge schwarz, nierenförmig, schwach konvex. Antenne 16gliedrig, 3. Glied so lang wie 1. und 2. zusammen. Pronotum und Vorplatte des Mesonotums bräunlich, ersteres schmal trapezförmig. Flügelscheiden gelblichweiß, Radius durch braune Randlinien scharf markiert. Beine braungelb, Gelenke gelblichweiß. Metatarsus des Hinterbeins mit 1 Sohlenpapille und zahlreichen Sohlenstacheln. Abdomen walzenförmig. Supraanalplatte schwach asymmetrisch, rechter und linker Fortsatz schmal, unter der schon etwas abgelösten Nymphenhaut des Tergits sichtbar. Cerci symmetrisch, Glieder einfach, gerade. Körperlänge 9,5 mm.

Die schmalen Fortsätze der Supraanalplatte, die symmetrischen Cerci weisen diese Nymphe zu *Oligotoma*. Sie steht unmittelbar vor der letzten Häutung, weshalb die Nymphenhaut schon etwas abgelöst ist.

Vorkommen: Neu Guinea: Friedrich Wilhelm-Hafen August 1901 L. Biró leg. (Mus. Budapest!).

? **Oligotoma** sp. (Taf. I, Fig. 8).

♂-Larve (in Spiritus): Einfarbig braunrot. Kopfzeichnung undeutlich: 3 quergestellte Flecken zwischen den Augen und die Bandflecken am Hinterkopf nur angedeutet. Kopf breit-elliptisch. Auge elliptisch. Antenne dünn. 8. Abdominal-Sternit wenig kürzer als das 7., ohne Zeichnung. Körperlänge 10 mm.

♀-Subimago (?) (in Spiritus): Gelblichbraun bis braun mit deutlicher heller Fleckenzeichnung auf Kopf und Pronotum. Kopf breit-elliptisch, Augengegend etwas hervorgequollen. Auge elliptisch. Antenne dick. Meso- und Metathorax braun. 8. Abdominal-Sternit um die Hälfte kürzer als das 7., mit eigentümlicher Zeichnung auf der Hinterhälfte: 4 helle, vom Hinterrand nach vorne gehende Längsstreifen teilen dieselbe, wodurch eine 3lappige Zeichnung entsteht. 9. Sternit am Vorderrand mit 3 größeren hellen Flecken gezeichnet. Körperlänge 12 mm.

Vorkommen: Neu Guinea: Graget-Insel, 8. Januar 1901 in einem faulen Palmstamm L. Biró leg. (Mus. Budapest!).

Hieher gehört wohl auch eine jüngere, einfarbig rostgelbe Larve (in Spiritus), 7 mm lang, ebenfalls von L. Biró auf Neu-Guinea: Gomba, August 1901 gesammelt (Mus. Budapest!).[1])

? **Oligotoma** sp.

♂-Larve (in Spiritus): Schmutziggelbbraun, nicht deutlich gefleckt, gelblich behaart. Kopf breit-elliptisch, nach hinten etwas verschmälert, undeutliche Bogenzeichnung am Hinterkopf. Auge elliptisch, Vorderrand gerade. Antenne 17gliedrig, Glieder vom 6. Glied an distal leicht keulenförmig angeschwollen. 1 Sohlenpapille am Metatarsus posticus. Körperlänge 7,5 mm.

Vorkommen: China: Kanton W. Helms leg. (Mus. Hamburg!).

Die erste Embie aus Ost-Asien!

Fossile Arten.

Oligotoma westwoodi Hag.

Oligotoma sp. Hagen (1866) p. 222.

Oligotoma Westwoodi Hagen (1885) p. 171.

♂ (in Kopal eingeschlossen) nach Hagen: Annähernd schwarzbraun. Kopf schmal-elliptisch, oben leicht konvex. Clipeus breit. Labrum breit, gerundet, in der Mitte etwas dunkler. Auge groß, fast kreisförmig, vorne schmal eingeschnitten, Facetten groß, stark gewölbt. Antenne lang, 15gliedrig, 1. Glied dick, halb so breit wie lang, 2. so lang wie breit, die übrigen keulenförmig, 3. bis 5. kürzer als der Rest, Endglied eiförmig. Pronotum so breit wie der Hinterkopf, fast 4eckig, nach hinten etwas verbreitert, mit Querfurche. Flügel weißlich, breit rauchgrau gebändert, länger als das Abdomen,

[1]) Die von Biró (l. c. p. 340) ebenfalls auf Neu-Guinea zwischen Stephansort und Bongu am 8. Juli 1897 aufgefundenen Embien (geflügelte ♂♂ und Larven), die am Stamme eines auf einem Korallenriff kümmerlich vegetierenden Baumes unter einem gemeinsamen dichten Gespinst, aber jedes Tier in einer eigenen Röhre, lebten, lagen mir nicht vor.

Ränder und Membran mit Haaren besetzt. Subcosta dunkel, frei endigend. Radius mit 1. Ast der Mediana vor der Spitze des Flügels verbunden, 2. Ast der Mediana und die übrigen Adern mit Ausnahme der Analis obliteriert. Abdomen nur von unten deutlich zu übersehen. Die beiden letzten Tergite kürzer als die übrigen, Supraanalplatte am Hinterrand asymmetrisch, rechte Hälfte kürzer als die linke. Vorletztes Sternit schwärzlich, von der Form der vorhergehenden Sternite, letztes Sternit pyramidenförmig, mit abgerundeter Spitze, linke Seite asymmetrisch, stärker eingekerbt. Zwischen den Cerci eine breite, gegen die Spitze verschmälerte Auftreibung, in ihrer Mitte ein von rechts kommender Stachel, so lang wie das erste Cercusglied, stielrund mit scharfer Spitze, etwas nach rechts gekrümmt; ein viel schmälerer und kürzerer Stachel an der linken Seite überragt die Auftreibung nicht. Cerci lang, 2gliedrig, asymmetrisch: rechter Cercus dicker, gerade, etwas länger, linker Cercus gebogen, etwas dünner.

Körperlänge . . . . . 4,5 mm
Vorderflügellänge . ca. 3 mm

Ein zweites ♂ (in Kopal eingeschlossen) hat nach H a g e n dieselbe Größe, unterscheidet sich aber durch folgendes:

Farbe weniger dunkel, nur Kopf dunkelbraun. Antenne 14gliedrig. Flügel blasser, rauchgraue Bänder undeutlicher. Area discoidalis durch 1 kräftige Querader geschlossen (im linken Vorderflügel mit 2 Queradern). Geäder im übrigen gleich, alle obliterierten Adern durch eine Reihe kleiner, dunkler Haare, die in einem Grübchen sitzen, markiert. Rechter Fortsatz der Supraanalplatte länger, dünner, an der Spitze gespalten, linker Fortsatz an der Basis dreiseitig, Spitze gedreht, scharf zugespitzt. Neben rechtem Stachel eine kurze, zylindrische, gekrümmte, am Ende offene Röhre.

Beide Exemplare gehören nach H a g e n wahrscheinlich zur gleichen Art. Die Form der Fortsätze der Supraanalplatte läßt sich leider beim 1. Exemplar nicht erkennen.

Das stark reduzierte Flügelgeäder ist für beide Exemplare sehr kennzeichnend.

V o r k o m m e n: in Kopal, der wahrscheinlich von Sansibar stammt, beziehungsweise von der ostafrikanischen Küste (Pleistocän) (Mus. Cambridge, Mass., Type).

2 weitere „Arten" in Kopalharz wahrscheinlich von der Ostküste Afrikas erwähnt W e s t w o o d (1837) p. 374: Die eine von der Größe der *Embia savignyi* hat 14gliedrige Antennen, die andere größere 24gliedrige Antennen und gefleckte Flügel.

Oligotoma antiqua P i c t.

Embia antiqua P i c t e t (1854) p. 370, tab. 40, fig. 28; P i c t e t et H a g e n (1856) p. 56, tab. 5, fig. 7; L u c a s (1883a) p. XXVI.

Oligotoma antiqua H a g e n (1885) p. 176.

♂? (in Bernstein eingeschlossen) nach H a g e n: Dunkel, spärlich behaart. Kopf länglich, nach hinten leicht verschmälert, Oberseite konvex, glatt. Labrum gerundet. Clipeus kurz, breit. Auge klein, nicht vorragend. Antenne 18gliedrig, Glieder vom 4. an verkürzt, distal verdickt, Endglied eiförmig. Prothorax 4eckig, Seiten gerade, mit Querfurche, Mesothorax 4eckig, länger, Metathorax ähnlich, aber kürzer. Ungeflügelt. Abdomen mit 9 Tergiten, das 8. kürzer, mit gekerbtem Hinterrand, 9. breit, kegelförmig, mehr nach rechts mit scharfem Längseindruck (asymmetrisch). 8 Sternite, das letzte eirund. Cerci kräftig, behaart, 1. Glied etwas gekrümmt, 2. dünner, walzenförmig.

Körperlänge . . . . . 10 mm

Ob zu *Oligotoma* gehörig?

Vorkommen: im preußischen Bernstein (unteres Oligocän). Eine Anzahl Exemplare wurden gefunden, aber alle flügellos.

Oligotoma florissantensis Cock.

Embia florissantensis Cockerell (1908) p. 231, fig. 4.

♂ (nach Cockerell): Kopf länglich, schmal. Prothorax auffallend lang, kürzer, aber nicht viel schmäler als der Kopf. Flügel mit mehreren deutlichen Längsadern und „farbigen" Längsbändern. Nahe der Costa verlaufen 2 untereinander und mit dieser parallele Adern bis zum distalen Viertel des Flügels, wo sie sich der Costa nähern und zugleich miteinander verschmelzen. Cockerell bezeichnet beide als „Subcosta", sie dürften aber Radius und Mediana entsprechen, zumal die vordere auf dem beigegebenen Lichtdruckbild, wo 3 Flügel vorhanden sind, als dunklere, breitere Ader besonders hervortritt. Die Äste der Mediana: 1. Gabel vor der Mitte, 2. Gabel hinter dieser, sowie der 1. Ast des Cubitus werden nur durch „farbige" Bänder repräsentiert. Der Hauptast des Cubitus verläuft als schräge Ader in der „Anal-Region". Abdomenspitze undeutlich. Beine nicht zu erkennen.

Körperlänge	12,5 mm
Vorderflügellänge . . .	11 mm

Gehört wegen der Obliteration der Mediana-Äste sowie des 1. Asts des Cubitus offenbar zu *Oligotoma*!

Vorkommen: Nord-Amerika: Florissant, Col. 3♂♂ an 2 Fundplätzen in tertiären Schichten (Miocän) von W. P. Cockerell und S. A. Rohwer gefunden.

4. Genus **Aposthonia** n.

Typische Art: *Aposthonia vosseleri* n. sp.

Eine *Oligotoma* nahestehende Form, die auch das reduzierte Flügelgeäder mit ihr gemeinsam hat, unterscheidet sich von ihr durch das Fehlen des röhren- oder flaschenförmigen Penis, sowie die einfache, nicht mit einem Fortsatz versehene Grundplatte des linken Cercus. Nur das ♂ bekannt.

Ceylon, Sumatra.

1 Art.

1. **Aposthonia vosseleri** n. sp. (Taf. II, Fig. 14, 14 A—G).

♂ (in Spiritus): Schmächtig. Schmutziggelb bis bräunlich, gelblich behaart. Kopf elliptisch, gewölbt, vorne rötlichbraun, hinter den Augen schmutziggelb und mit 6 braunen Längsstreifen, die sich rückwärts durch Querstreifen verbinden, gezeichnet. Auge schwarz, groß, gewölbt, nierenförmig. Antenne schmutziggelb, nur das 1. Glied braunschwarz, 18gliedrig, 2. Glied ziemlich lang, walzenförmig, die folgenden bis zum 16. Glied distal leicht verdickt, die 2 Endglieder schmal elliptisch. Pronotum lang, schmal, Seitenrand eingebuchtet. Flügel mit gelblichbraunen Längsbändern. 2. Ast der Mediana eine Strecke weit erhalten, dann obliteriert, 3. Ast nur an seiner Basis erhalten, sodann ebenso wie der 1. Ast des Cubitus obliteriert. Beine braun. Abdomen braun, schwach spindelförmig, die 3 letzten Segmente asymmetrisch. Supraanalplatte am Hinterrand tief ausgebuchtet, in die beiden Fortsätze ohne Grenzlinie übergehend. Rechter Fortsatz lang, schmal, fast gerade, nach links gerichtet, mit

pfriemenförmiger Spitze, an deren Außenseite ein kleines Dörnchen sitzt. Linker Fortsatz etwas kürzer, lang, schmal, leicht bogig nach links gerichtet, mit einfacher Spitze. Penis fehlend oder stark verkürzt, nicht sichtbar. Subgenitalplatte annähernd dreieckig, rechter Rand fast gerade, linker mit 2 Ausbuchtungen, Spitze stumpf, mit geradem, nach links gerichtetem, kurzem Stachel bewehrt. Grundplatte des linken Cercus ohne Fortsatz. Cerci asymmetrisch, 1. Glied des rechten Cercus stark verdickt, walzenförmig, des linken verdünnt, distal leicht keulenförmig angeschwollen.

Körperlänge . . . . . 8 mm
Vorderflügellänge . . 6 mm

Durch die langen, schmalen Fortsätze der Supraanalplatte, die ohne Grenzlinie in diese übergehen und von denen der rechte an der Spitze ein Dörnchen trägt, sehr ausgezeichnet.

Vorkommen: Sumatra: Padang ♂! (Mus. Stuttgart, Type!). — Ceylon ♂! W. Horn leg. (Von Herrn Dr. Friederichs zur Bestimmung erhalten.)

5. Genus **Haploembia** (Verh.), Enderl.

Embia Rambur (1842) p. 311; Hagen (1885) p. 193.
Embia Subgenus *Haploembia* Verhoeff (1904) p. 201.
Embia Subgenus *Dityle* Friederichs (1907 b) p. 272.
Haploembia Enderlein (1909) p. 188.
Typische Art: *Haploembia solieri* Ramb., Grassi.

♂: Von schmächtigem bis ziemlich kräftigem Körperbau. Kopf elliptisch oder fast trapezförmig, groß. Auge klein, schwach nierenförmig oder elliptisch, kaum konvex, nicht vorragend. Antenne fadenförmig, mit 18 bis 20 meist verlängerten Gliedern. Mandibeln verlängert, das Labrum überragend. Pronotum breit, annähernd quadratisch. Meso- und Metanotum länglich viereckig, ersteres nach hinten, letzteres nach vorne etwas verschmälert. Flügel fehlen. Beine kurz, dick. 2 Sohlenpapillen am Metatarsus der Hinterbeine. (Ob immer?) Asymmetrie der Abdomenspitze sehr beträchtlich. Supraanalplatte am Hinterrand tief ausgebuchtet, in die meist langen, schmalen Fortsätze mit mehr oder weniger deutlicher Grenzlinie auslaufend, zwischen diesen tritt der große Penis gut sichtbar hervor. Cerci kräftig, ebenfalls asymmetrisch, das rechte 1. Glied walzenförmig, schwach gebogen, das linke an der Innenseite stärker gebogen, nach hinten keulenförmig angeschwollen, seine Grundplatte einfach.

♀: Abgesehen von den das ♀ im allgemeinen kennzeichnenden Merkmalen wie kräftiger Körperbau, dicker, breiter Kopf, schmale, kleine Augen, kurze, mehr perlschnurförmige Antennen, kurze Mandibeln, läßt sich für das ♀ von *Haploembia* bei unserer gegenwärtigen Kenntnis ein wirklich brauchbares Merkmal — die beiden Sohlenpapillen am hintern Metatarsus ausgenommen — nicht beibringen.

Die Form der ♂ Supraanalplatte mit ihren lang zugespitzten schmalen Fortsätzen, der große Penis, die nicht sehr asymmetrischen Cerci, deren 1. Glied am linken Cercus an der Innenseite nicht mit Zähnchen besetzt ist, weisen dem Genus seine Stelle neben *Oligotoma* an, trotzdem die Flügel fehlen. Der große Kopf mit den kleinen, kaum vorragenden Augen und der breite Thorax mit fast quadratischem Pronotum geben ihm eine Sonderstellung.

Das von Friederichs (1907 b) als Hauptunterscheidungsmerkmal von den übrigen Embien-Arten beziehungsweise Gattungen hervorgehobene Vorhandensein zweier Sohlenpapillen am

Metatarsus posticus ist nicht charakteristisch, da es auch bei andern Gattungen *(Oligotoma, Dictyoploca)* vorkommen kann.

Mittelmeer-Gebiet.

3 Arten.

Bestimmungsschlüssel für die Arten auf Grund der ♂ Charaktere:

1.	Linker Fortsetz der Supraanalplatte schmal, fast gerade, zugespitzt	1. H. solieri . . p. 50.
	Linker Fortsatz verdickt, gebogen — 2.	
2.	Linker Fortsatz hakenförmig nach links gebogen	3. H. taurica . . p. 53.
	Linker Fortsatz vor der knopfförmigen Spitze aufwärts gebogen	2. H. megacephala p. 53.

1. **Haploembia solieri** Ramb., Grassi (Taf. III, Fig. 17, 17 A—R).

♂ *Embia Solieri* Rambur (1842) p. 313 (Larve); Hagen (1885) p. 193 (Larve); Grassi und Sandias (1893—94) p. 134—139 (♂, ♀ Larve) tab. 4. fig. 6 (♂); Rimsky-Korsakow (1906) p. 436 fig. 2 (Larve); Friederichs (1906) p. 217, fig. 2 (♀), 4 (♂).

Embia Subgenus *Haploembia Solieri* Verhoeff (1904) p. 201.

Embia Subgenus *Dityle solieri* Friederichs (1907 b) p. 272.

Haploembia solieri Enderlein (1909) p. 188.

Embia grassii Friederichs (1906) p. 227 (Larve).

♂ (in Spiritus und getrocknet): Dunkelrotbraun bis schwarzbraun, einfarbig oder hell gefleckt, schwach glänzend, Unterseite heller. Behaarung graugelb bis grauschwarz. Körper schlank, leicht abgeplattet. Kopf einfarbig oder am Hinterkopf mit weißgelber Fleckenzeichnung, elliptisch oder leicht trapezförmig, mit gerundeten Ecken, groß. Auge klein, eirund, nach oben breiter, Vorderrand fast gerade. Antenne braun- bis weißgelb, gewöhnlich mit 18—19, selten mit 20 Gliedern, fadenförmig, 1. Glied so lang wie 2. und 3. zusammen, die folgenden bis über die Mitte der Antenne distal etwas verdickt, von da an walzenförmig. Die verlängerte gebogene Mandibel durch einen die ganze Proximalhälfte einnehmenden, zuweilen sehr hohen, scharfen, dorsalen Längskamm ausgezeichnet (Taf. III, Fig. 17 D). Pronotum einfarbig oder mit heller, hinter der Querfurche kleeblattartiger Fleckenzeichnung, fast quadratisch, nach vorne kaum verschmälert. Meso- und Metanotum einfarbig oder mit Fleckenzeichnung. Beine schwarz- oder gelbbraun, an den Gelenken schmutziggelb. 1. Glied des Hintertarsus mit zahlreichen kurzen Stachelhaaren besetzt, an der Unterseite 2 nackte Sohlenpapillen (Taf. III, Fig. 17 F). Abdominale Tergite [1]) einfarbig oder mit quergestellten hellen Flecken und Punkten. Supraanalplatte am Hinterrand winklig ausgeschnitten. Rechter Fortsatz breit, dreieckig, sehr verlängert und in eine scharfe, gerade oder schwach nach innen gebogene, etwas nach links gerichtete Spitze ausgezogen. Linker Fortsatz etwas kürzer aber viel schmäler, stachelförmig, gerade oder schwach gebogen, gegen die Spitze zu so um seine Achse gedreht, daß die ventrale Fläche zur dorsalen wird. Subgenitalplatte dreieckig, mit gerundeter, distaler Spitze. Penis groß, beutel- oder sackförmig, an seiner linken Seitenwand mit einer eigentümlichen, spangenartigen, chitinösen

[1]) Bemerkenswert ist es, daß bei einem Exemplar von Kreta das 6. Tergit in symmetrische, annähernd eirunde, durch einen Zwischenraum voneinander getrennte, rechts und links von der Mittellinie in gleichem Abstande liegende Hälften geteilt ist. (Taf. III. Fig. 17 G.)

Verdickung. Cerci asymmetrisch. 1. Glied des rechten Cercus gerade oder schwach gebogen, drehrund, des linken Cercus an der Innenseite stärker gebogen und etwas ausgehöhlt, distale Spitze keulig angeschwollen.

Körperlänge . . . . . 8–9 mm

♀ (lebend und in Spiritus) nach Grassi und Sandias: Färbung heller als beim ♂. Kopf groß, im Umriß fast kreisrund. Mandibel kurz, kräftig, gerade, mit stärkeren Zähnen. Das 1. Glied (Metatarsus) des Hinterbeins mit 2 Sohlenpapillen, das 2. Glied an der Innenseite der Basis seiner Papille mit kleinen Stacheln besetzt. Beschreibung der Genitalgegend fehlt!

Körperlänge: 6.5(!) – 8 mm (nach Friederichs), 12 mm (nach Grassi).

Thorax-Sternite: Prosternum länglich viereckig, nach hinten schwach verbreitert, beim ♂ vor dem Hinterrand plötzlich verschmälert, bei der ♀-Larve breit bleibend, beiderseits mit hellem Längsstrich. 2 kleine scheibenförmige Vorplatten. Mesosternum dreieckig, nach hinten verschmälert, mit breitgerundeter, mitunter fast abgestutzter Spitze, beiderseits hinter dem Vorderrand mit kleinem, elliptischem Ausschnitt. Vorplatte groß, querrechteckig. Metasternum von der Form des Mesosternum, aber beim ♂ meist nach hinten mehr zugespitzt als bei der ♀-Larve, Spitze stumpf, beiderseits hinter dem Vorderrand mit kleinem, rundlichem Ausschnitt. Vorplatte klein, viereckig, etwas breiter als lang, mit hellem, mittlerem Längsfleck.

♂-, ♀-Larven und Nymphen (lebend, in Spiritus und getrocknet): Anfangs einfarbig schmutziggelbweiß werden die Larven später braungelb bis dunkelkastanienbraun, eine Färbung, wie sie auch den Nymphen verbleibt. Ober- und Unterseite häufig durch helle Fleckenzeichnung marmoriert. Antennen und Beine bei dunklen Exemplaren öfters heller. Ober- und Unterschenkel einfarbig oder hauptsächlich an der Außenseite mit größeren oder kleineren hellen Flecken gezeichnet. Am Kopf, nach Grassi und Sandias eine ypsilonförmige Naht. Sie fehlt nach meinen Beobachtungen vielfach! Hinterkopf ziemlich kurz, im Umkreis fast halbkreisförmig. Körperlänge bis zu 11 mm (♀).

Bei einer ♀-(?)Nymphe von 9,5 mm Länge von Napoli besitzt die Subgenitalplatte (8. Sternit) eine eigentümliche Form und Färbung. Ihr vorderer und seitlicher Teil ist derber chitinisiert und kastanienbraun gefärbt, er umfaßt einen dünneren, hell gefärbten, trapezförmigen, hinteren Teil nach vorne mittelst eines gerundeten, dunkeln Mittelläppchens, zu beiden Seiten mittelst hellen Randsaums. In der Mittellinie des trapezförmigen Teils läßt sich durchscheinend direkt am Hinterrand ein dreieckiger Spalt, der in eine feine Längsfurche übergeht, erkennen (Taf. III. Fig. 17 Q, R).

Künftige Untersucher mögen darüber entscheiden, ob es sich hier um eine ♀-Nymphe oder um ein fertiges ♀ handelt. Letzteres ist mir aber deshalb zweifelhaft, weil die Platte am Hinterrand noch nicht abzuheben ist und die Genitalspalte, wenn es sich um eine solche handelt, somit nicht nach außen münden würde.

Friederichs (1906) hat sehr subtile Untersuchungen über die Kopfform bei dieser Art (sowie bei *Embia ramburi*) in den verschiedenen Entwicklungsstadien angestellt, dieselbe auch durch Umrißzeichnungen versinnlicht und das Verhältnis der Breite zur Länge des Kopfes für die einzelnen Stadien durch Zahlen ausgedrückt, außerdem die Färbung der einzelnen Körperpartien bei den verschiedenen Stadien in Tabellenform zusammengestellt. Die Verhältniszahlen bei *H. solieri* sind nach ihm: Larven 5: 6, ♂-Subimago 5:6 , ♂-Imago 3: 4, ♀-Subimago 6: 7, ♀-Imago 7: 7,5.

Ob künftigen Untersuchern darnach die Feststellung der einzelnen Stadien, sowie insbesondere die Unterscheidung der *H. solieri*- und *E. ramburi*-Larven und Nymphen von einander, sowie von den Larven anderer Embien gelingen wird, ist mir zweifelhaft, mir ist es nicht gelungen.

Diese von Rambur nach einer Larve, von Grassi und Sandias aber zuerst nach erwachsenen Exemplaren beschriebene Art ist im ♂ Geschlecht durch die Form der Abdomenspitze samt Cerci und Penis gut gekennzeichnet, das erwachsene ♀ ist bezüglich seiner Genitalgegend noch nicht hinreichend bekannt.

Embia (Dityle) grassii Friederichs ist auf Grund der Figur (6) bei Grassi und Sandias

und nach einer „jungen Larve" (!) aus Sizilien aufgestellt. Friederichs hat aber bezüglich der genannten Figur gänzlich übersehen, daß sie rein schematisch gehalten ist und nur annähernd die Form der ♂ Abdomenspitze wiedergeben will. Grassis Beschreibung gibt darüber genügend Aufschluß, indem sie die wichtigsten Teile vollkommen richtig schildert. So finden wir z. B. darin die charakteristische Aushöhlung („incavatura") am 1. Glied des linken Cercus, ebenso die gleichfalls sehr charakteristische spiralige Spitze des linken Fortsatzes („che è ripiegata su sè stessa a spirale") erwähnt, was beides auf der Figur nicht einmal angedeutet ist. Die mir vorliegenden Exemplare (♂♂) aus Südfrankreich stimmen nun so gut mit dieser Beschreibung (beziehungsweise Abbildung) überein, daß ich sie für identisch mit den sizilianischen Exemplaren erklären muß. Der Name „*solieri* Rambur", von seinem Autor einem südfranzösischen Exemplar (Larve!) gegeben, ist daher mit Recht von Grassi und Sandias auch für ihre Sizilianer verwendet worden und es ist der Name „*grassii* Friederichs" folglich damit synonym.

Die Heranziehung einer „jungen Larve" behufs Begründung einer neuen Spezies, wie dies Friederichs bei seiner „*grassii*" getan, ist bei der geringen Differenzierung der Embien-Larven wertlos.

Vorkommen: Im Mittelmeergebiet Europas weit verbreitet. Spanien Larven (Hagen); Madrid Larven! Bolivar leg., Cartagena ♂!, Larven!, „Bacares" Larve! (Mus. Madrid); Pastriz, Zaragoza Larven Navás leg.

Frankreich: Pyrénées orientales: Amélie-les-Bains, Collioure, Perpignan Larven Lucas leg., Port Vendres Larve Xambeu leg. (Girard); Cette Larven! H. Tournier leg. (Mus. Genf); Angles, Avignon Larven! Juni 1899 Schneider leg.; Marseille Solier leg.; Toulon Lucas leg.; Hyères Pascoe leg. (Mac Lachlan); Villefranche s. M. ♂, ♀, Larven Rimsky, Friederichs legg.

Italien: S. Remo in der Region des Ölbaums ♂!, ♀, Larven! Schneider leg.; Genova Biró leg. (ob *solieri?*); Lucca Haliday leg. (ob *solieri?*); Roma Rovelli leg. (ob *solieri?*) (Grassi und Sandias); Napoli am Grund des Kraters des Monte Nuovo bei Bajae (Campi Flegrei) 30. April 1890 ♀-Nymphe oder ?♀! Vosseler leg.; Sicilia: Catania ♂, ♀, Larven Grassi und Sandias legg.; Sicilia ♂-Larve! 16. Mai 1898 G. H. Martens leg. (Mus. Hamburg).

Dalmatien: Zara vecchia ♂♂!, Larven! 22. Mai 1891 Sturany leg. (Mus. Wien).[1])

Kreta: Insel Dhia ♂♂!, Larven! 25.—29. Mai 1906 L. Biró leg. (Mus. Budapest).

Sie findet sich ausschließlich in ihren Gespinströhren unter Steinen. Grassi und Sandias verdanken wir die ausführlichste Schilderung ihrer Lebensweise. Bei Catania ist sie an nicht zu trockenen und nicht zu feuchten Orten, wo Steine sind, häufig. Bis zu 10 Exemplare können sich unter einem Stein finden, wobei dann die einzelnen Röhren miteinander kommunizieren können. Vom November bis Mai leben sie unmittelbar unter den Steinen, vom Mai bis Juli dagegen findet man sie bis zu 10 oder 15 cm tief in der Erde in ihren Gespinsten, wobei sie die sich im Boden durch die Trockenheit bildenden Spalten benützen. Erwachsen sind sie gegen Mitte Juni. Die Begattung findet gegen Ende dieses Monats statt und nach wenigen Tagen beginnen sie die Eier abzulegen. Sie sterben wohl im Laufe des Herbstes. Vom November bis Juni finden sich schon 7—9 mm lange Larven. Sie leben von vegetabilischen Resten, verschmähen aber auch kleine Arthropoden keineswegs. Bei Villefranche trifft man sie nach Friederichs (1906) zugleich mit *Embia ramburi* überall (Gartenland ausge-

[1]) Eine von L. Biró (l. c., p. 340) bei Cirkvenica an der kroatischen Küste zwischen Porto Re und Novi im August 1894 aufgefundene Embien-Larve gehört wohl auch zu *solieri!*

nommen) an: so in den Wäldern der Aleppofichte an den Bergabhängen, im Buschwald (Macchien) an der Küste und sogar mit Vorliebe auf dem ödesten Gelände, dessen Boden mit Gesteinstrümmern übersät ist. Im Mai beginnt an der Riviera die Fortpflanzung. Ende dieses Monats werden die Eier abgelegt. — Daß unsere Art aber auch an relativ feuchten Örtlichkeiten lebt, beweist die Beobachtung Vosselers, der eine ♀-Nymphe auf dem Grunde des Kraters des Mte. Nuovo bei Napoli auffand unter einem Stein, unter dem bleiche Pflanzenteile wucherten und der zwischen Farnkraut *(Pteridium)* und andern üppig wachsenden Pflanzen (*Arundo* etc.) lag, abgesehen davon, daß hoch über der Fundstelle Wasser aus überhängenden Tuffpartien abträufelte.

2. **Haploembia megacephala** n. sp. (Taf. II, Fig. 16, 16 A, B).

♂ (in Spiritus): Rußbraun, fast schwarz, grau behaart. Kopf auffallend groß, breit-elliptisch. Auge sehr klein, schmal-elliptisch. Antenne 19gliedrig, gelbweißlich. Labrum vorn mit schwarzbraunem Fleck. Mandibeln verlängert, beide zweizahnig. Clipeus kremfarbig. Pronotum fast quadratisch, nach vorne kaum verschmälert, Prozona kremfarbig, Metazona braunschwarz. Mesonotum rußbraun, fast schwarz, am Vorder- und Hinterrand kremfarbig, Metanotum am Vorderrand ebenso gefärbt, im übrigen fast schwarz. Beine wie der Körper gefärbt, an den Gelenken blaß. Supraanalplatte am Hinterrand fast dreieckig ausgeschnitten. Rechter Fortsatz nach links gerichtet, an der Basis breit, distal stark verschmälert, stachelspitzig. Linker Fortsatz nach rechts gerichtet, schmal zungenförmig, distales Ende aufgebogen, mit eiförmigem Knopfe an der Spitze. Penis röhrenförmig. Subgenitalplatte von birnförmigem Umriß, nach hinten stark verschmälert, distale Spitze abgerundet. Rechter Cercus: 1. Glied kurz, dick. Linker Cercus: 1. Glied verlängert, distales Ende keulenförmig verdickt, Innenrand bogig ausgehöhlt.

Körperlänge	15 mm
Kopflänge	3 mm
Kopfbreite	2 mm

Ausgezeichnet durch den großen Kopf, die kleinen Augen sowie die Form der Fortsätze, von denen namentlich der linke durch sein knopfförmiges, nach aufwärts gebogenes Ende auffällt.

Vorkommen: Syrien ♂! (Mus. Wien, Type!).

3. **Haploembia taurica** Kusnez.

Embia taurica Kusnezov (1903) p. 208 (♂ ♀); (1904) p. 138; Rimsky-Korsakow (1906) p. 437.

Embia (Dityle) taurica Friederichs (1907 b) p. 271.

♂ (lebend und in Spiritus) nach Kusnezov: Dunkelbraun, glänzend, goldgelb behaart. Körper leicht abgeplattet. Kopf fast schwarz, groß, länger als breit, annähernd dreiseitig, mit gerundeten Ecken. Stirngegend konkav. Auge ziemlich groß, nicht vorstehend, mehr oder weniger nierenförmig. Antenne blaßbraun, mit 18, seltener 19 Gliedern, fadenförmig, 1. und 3. Glied annähernd gleichlang, 4. Glied sehr kurz. Mandibeln verlängert, gekrümmt, mit 3 Zähnen an der distalen Spitze und einem Vorsprung an der Basis, leicht asymmetrisch. Pronotum gelblichbraun, annähernd viereckig, viel schmäler als der Kopf. Beine gelblichbraun, mit feiner dunkler Zeichnung. 2 nackte Sohlenpapillen am 1. Glied der Hintertarsen. Abdominale Tergite je mit 1 Grube rechts und links

von der Mittellinie. Supraanalplatte stark asymmetrisch. Rechter Fortsatz lang, gerade, scharf zugespitzt, nach links verlaufend. Linker Fortsatz viel kürzer, hakenförmig gebogen und gegen die Aushöhlung des linken Cercus gerichtet. Cerci bräunlich, asymmetrisch. Rechter Cercus etwas größer, 1. Glied kräftig, walzenförmig. 1. Glied des linken Cercus an der Innenseite ausgehöhlt.

Körperlänge . . . . . 8—11 mm

♀ (lebend und in Spiritus) nach K u s n e z o v: Einfarbig, gelbbraun. Größer, mehr walzenförmig, weniger abgeplattet als das ♂. Kopf schmal, abgerundet, mit undeutlichen braunen Längs- und Querstrichen. Stirngegend konvex. Auge schmal. Antenne kurz. Meso- und Metanotum sehr blaß. (Genitalgegend nicht erwähnt!).

Körperlänge . . . . . 10—12,5 mm

Durch den kurzen, hakenförmig gebogenen linken Fortsatz ausgezeichnet.

V o r k o m m e n: Südküste der Krim: vom Kap Sarytsch bis zur Bay von Alushta, auch bei Inkermann und Sebastopol, ♂ ♀, Larven K u s n e z o v leg.

Äußerst häufig unter Steinen, in der heißen Jahreszeit in Erdspalten. Hält sich in den wärmsten Gegenden der Küstenregion auf und geht bis zur untern Grenze der *Pinus laricio*-Wälder (125—150 m), so bis auf den Gipfel des Aju-Dagh. Ihre schlauchförmigen, buchtigen, mit seitlichen Öffnungen versehenen Galerien haben eine gewisse Ähnlichkeit mit einem Pilz-Mycelium. An schattigen Plätzen unter Gebüsch sind sie sogar von einem Stein zum andern angelegt, so daß manche Nester miteinander verbunden sind. Die Eier werden Mitte Juni abgelegt. Die Larven überwintern und sind im nächsten Sommer erwachsen. Auch die Erwachsenen überwintern und gehen erst in der Trockenheit des nächsten Sommers zu Grunde. Die erwachsenen ♂♂ sind seltener als die ♀♀ und es kommt etwa 1 ♂ auf 15 ♀♀. Sie scheinen ausschließlich von Vegetabilien zu leben, so von Wurzeln und Rhizomen von Gräsern, von abgefallenen trockenen Eichenblättern *(Quercus pubescens)*.[1]) Obgleich Ameisen, Curculioniden, Chrysomeliden, *Japyx*, sowie Myriopoden *(Julus, Polyxenus)* unter den Steinen mit ihnen zusammenleben, scheinen sich die Embien ihrer nicht als Nahrung zu bedienen.

IV. Familie **Embiidae.**

Durch die meist tief in asymmetrische Hälften gespaltene, sehr große, mit verhältnismäßig kleinen Fortsätzen versehene Supraanalplatte und die sehr stark asymmetrischen Cerci ausgezeichnet. 1. Glied des linken Cercus nie einfach, sondern sehr verschiedenartig umgeformt und an der Innenseite fast immer mit Zähnchen besetzt, so daß es als ein exquisites Haltorgan bei der Begattung anzusehen ist. 2. Glied des linken Cercus einfach, walzenförmig, kann auch ganz fehlen. Längsadern meist vollständig ausgebildet und auch die Queradern gut entwickelt. 2. Ast der Mediana in beiden Flügeln oder wenigstens im Hinterflügel gegabelt.

6. Genus **Dictyoploca** n.

Typische Art: *Dictyoploca cercocyrta* n. sp.

♂: Durch die große, vollständig gespaltene, asymmetrische Supraanalplatte mit *Embia* nahe

[1]) Die Angabe bei Friederichs (1906), daß sie sich bei der Zerstörung abgestorbener Bäume anscheinend beteiligen, beruht auf einem Übersetzungsfehler.

verwandt, unterscheidet sich das neue Genus durch die ganz andere Bildung des 1. Glieds des linken Cercus von ihr. Dasselbe ist bogenförmig nach einwärts gekrümmt, am distalen Ende plötzlich knopfförmig angeschwollen und gerade abgestutzt, sein Endrand mit feinsten Zähnchen besetzt. Metatarsus posticus mit 2 Sohlenpapillen. Die einzige Art ist ungeflügelt.

♀: Unbekannt.

Süd-Afrika.

1 Art.

1. **Dictyoploca cercocyrta** n. sp. (Taf. II. Fig. 15, 15 A, B).

♂ (in Spiritus): Dunkel gelbbraun, ohne deutliche Fleckung. Antennen mit Ausnahme des 1. Glieds und Gelenke der Beine heller. Behaarung weißlich. Kopf groß, elliptisch, zwischen den Augen am breitesten, nach rückwärts sich allmählich verschmälernd. Mandibeln das Labrum überragend. Auge braun, klein, schmal-elliptisch, sehr schwach konvex. Antenne 20gliedrig, fadenförmig, sehr dicht behaart, 1. und 2. Glied walzenförmig, 2. Glied wenig kürzer als das 3., 3. bis 19. Glied distal leicht verdickt, 20. Glied schmal-eiförmig, gegen die Spitze zu verschmälert. Pronotum länglich viereckig, nach vorn kaum verschmälert, Metazona mit scharfer mittlerer Längsfurche. Mesonotum elliptisch nach vorn und hinten verschmälert. Metanotum viereckig, breiter als lang. Flügellos. Metatarsus posticus mit 2 Sohlenpapillen, von denen die proximale auffallend groß und breit ist. Beide Papillen, ebenso die Papille des 2. Glieds des Hintertarsus durch feine Stifthaare rauh. Supraanalplatte groß, vollständig gespalten. Rechte Hälfte sehr unregelmäßig viereckig, nach hinten verschmälert, ihr rechter Rand ventralwärts umgeschlagen und hier in einen stumpfen, hakenförmigen, nach links und unten gerichteten Fortsatz auslaufend, ihr linker Rand in der Hinterhälfte bogig ausgeschnitten. Linke Hälfte dreieckig, nach hinten in einen spatelförmigen, schwach nach links gebogenen, stumpfen Fortsatz endigend. Subgenitalplatte sehr groß, unregelmäßig viereckig, gewölbt, in einen nach links gerichteten kurzen, stumpfen Fortsatz endigend. Penis dick, stumpf. Grundplatte des linken Cercus klein. Sein 1. Glied sehr kräftig, drehrund, bogenförmig nach innen gekrümmt, an der distalen Spitze knopfförmig angeschwollen, gerade abgestutzt, der ganze kreisförmige Rand des abgestutzten Endes mit feinsten Zähnchen besetzt, die auch noch etwas auf das distale Ende des Innenrandes des Glieds übergehen. Das gestutzte Ende innerhalb des gezähnelten Randes erscheint konkav eingezogen (ob infolge von Schrumpfung?). 2. Glied des linken Cercus walzenförmig, um Außenrand des 1. Glieds vor der Endanschwellung eingefügt.

Körperlänge . . . . . 9 mm

Durch das bogenförmige 1. Glied des linken Cercus leicht zu erkennen.

Vorkommen: Kapland: Port Elizabeth ♂! H. Brauns leg. (Mus. Hamburg, Type!).

7. Genus **Embia** Latr.

. . . . Savigny (1809—1813) Neuroptères tab. 2, fig. 9. 10.

Embie Latreille (1825) p. 437; Audouin (1827) p. 443.

Embia Latreille (1829) p. 256; Hagen (1885) (p. p.) p. 226; Enderlein (1909) p. 180.

Euembia Verhoeff (1904) (p. p.) p. 201.

Monotylota Enderlein (1909) p. 188.

Typische Art: *Embia savignyi* Westw.

♂: Größere, kräftige Arten mit ziemlich kurzem, häufig mehr viereckigem Kopfe, mäßig langen, fadenförmigen Antennen und verschieden großen, meist nierenförmigen Augen. Thorax ziemlich breit. Abdomenspitze durch die große, häufig etwas schief nach links gerichtete, in asymmetrische Hälften geteilte Supraanalplatte sehr auffallend. Ihre rechte Hälfte länger als die linke, meist auch bedeutend größer, aber nur mit kürzerem Fortsatz versehen. Linke Hälfte meist kleiner, dagegen mit wohlausgebildetem, verschieden langem, bald mit, bald ohne Trennungslinie in sie übergehendem Fortsatz versehen, der bei den einzelnen Arten sehr verschieden geformt ist, aber meist in eine scharfe, haken- oder klauenförmige, nach links gerichtete Spitze ausläuft. Penis meist ziemlich kurz und stumpf. Grundplatte des linken Cercus bald mit, bald ohne Fortsatz, je nach der Art. Cerci stark asymmetrisch: 1. Glied des linken Cercus sehr kräftig, meist keulenförmig, mit starker Verbreiterung in der zweiten Hälfte des Innenrandes und sehr charakteristischer Bezähnelung. Flügel, wenn vorhanden, mit meist vollkommen entwickeltem Geäder, wodurch sie mit denen von *Olyntha* übereinstimmen. 2. Ast der Mediana in beiden Flügeln gegabelt, ihr 3. Ast für gewöhnlich in beiden Flügeln ungegabelt, ausnahmsweise aber auch gegabelt.

♀: Größer und kräftiger als das ♂, mit breitem, hinter den Augen fast kreisförmigem Kopfe, kurzen Mandibeln, sehr kleinen, elliptischen Augen und perlschnurförmigen Antennen. Thorax und Abdomen breit. 8. und 9. abdominales Sternit bei 3 von mir untersuchten Arten verschieden geformt, so daß spezifische Unterschiede vorhanden sind. Genitalöffnung vom 8. Sternit, das die Subgenitalplatte darstellt, überdeckt.

Bisher sind nur Arten mit 1 Sohlenpapille am Metatarsus posticus bekannt.

Mittelmeergebiet, Turkestan, Afrika, Süd-Amerika.

13 sichere, 2 unsichere Arten.

Bestimmungsschlüssel für die Arten auf Grund der ♂ Charaktere:

1. Arten der alten Welt:

1.	Ungeflügelt — 2.		
	Geflügelt — 3.		
2.	Linke Hälfte der Supraanalplatte allmählich ohne Trennungslinie in ihren sichelförmigen Fortsatz übergehend . . .	1. E. ramburi . .	p. 57.
	Linke Hälfte der Supraanalplatte von ihrem säbelförmigen Fortsatz durch eine Trennungslinie scharf abgesetzt . .	2. E. biroi	p. 59.
3.	Körperfarbe dunkel — 6.		
	Körperfarbe hell, ockerfarbig bis rotbraun — 4.		
4.	Antenne hell, ockerfarbig bis rotbraun — 5.		
	Antenne schwarz	8. E. vosseleri .	p. 66.
5.	Linker Fortsatz der Supraanalplatte sichelförmig.	4. E. savignyi. .	p. 63.
	Linker Fortsatz der Supraanalplatte stachelförmig, fast gerade	10. E. tartara . .	p. 67.
6.	Kopf und Prothorax rostrot	9. E. collarigera	p. 67.
	Kopf und Prothorax dunkel — 7.		

7.	Endglieder der Antenne gelblichweiß, Cerci gelb	7. E. aethiopicorum p. 66.
	Endglieder der Antenne dunkel wie die übrigen Glieder, Cerci dunkel — 8.	
8.	Linker Fortsatz der Supraanalplatte fast gerade — 9.	
	Linker Fortsatz der Supraanalplatte sichelförmig	3. E. mauritanica p. 61.
9.	Radius endigt frei gegen die Flügelspitze	5. E. sabulosa . . p. 65.
	Radius endigt in die Mediana	6. E. camerunensis p. 65.

2. Arten der neuen Welt:

1.	Pronotum dunkel — 2.	
	Pronotum hell ockergelb	11. E. flavicollis. p. 68.
2.	Flügel sehr fein braun gefleckt	12. E. adspersa . . p. 69.
	Flügel ungefleckt	13. E. tenuis . . . p. 69.

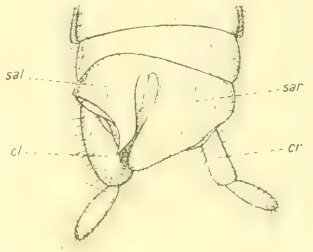
1. **Embia ramburi** Rimsky, Frdrchs. (Taf. III, Fig. 19, 19 A. Taf. IV, Fig. 19 B—G).

Embia sp.? Grassi und Sandias (1893—94) p. 150 (Larve).

Embia ramburi Rimsky-Korsakow (1906) p. 434, fig. 1 (Larve); Friederichs (1906) p. 217, 224, 229, fig. 3. 6. 8. 9—13 (♂, ♀, Larven).

Monotylota ramburi Enderlein (1909) p. 188.

♂ (lebend und in Spiritus) nach Friederichs: Klein. Rotbraun bis dunkelbraun, gelblich behaart. Kopf dunkelbraun, Zeichnung undeutlich. Hinterkopf verlängert, hinten nur schwach gerundet. Mandibeln kräftig, gerade, rechte Mandibel mit 2, linke mit 3 Zähnen. Auge? Antenne 21gliedrig. Pronotum? Ungeflügelt. 1. und 2. Tarsenglied der Mittel- und Hintertarsen am distalen Ende mit je einer Sohlenpapille. Papillen der Mitteltarsen an der Basis mit Stachelhärchen besetzt. Papille des 1. Glieds der Hintertarsen glatt, die des 2. Glieds durch eine Gruppe von Stachelhärchen rauh. Unterseite des 1. Glieds mit starken Stachelhaaren besetzt. Abdomen gewöhnlich von der Farbe des übrigen Körpers, bisweilen etwas heller. Beschreibung der Abdomenspitze fehlt (!), weshalb ich sie nach einer Zeichnung Friederichs zu ergänzen versuche: Supraanalplatte tief gespalten; rechte Hälfte dreiseitig, nach hinten verschmälert, mit abgerundetem, nach links gerichtetem Ende, linke Hälfte kleiner, nach hinten stark verschmälert, etwas nach links gebogen und in eine scharfe, nicht abgesetzte Spitze ausgezogen, etwas kürzer als die rechte Hälfte. Penis? Subgenitalplatte? Grundplatte des linken Cercus stark verlängert, schmal, in eine scharfe Spitze ausgezogen. 1. Glied desselben mit bogigem Außenrand, nach hinten und innen stark keulenförmig verdickt.



Figur **C. Embia ramburi** Rimsky ♂ von S.-Frankreich. Abdomenspitze von oben (vergr.) nach Friederichs.
sar Supraanalplatte rechte Hälfte
sal Supraanalplatte linke Hälfte
cr rechter Cercus
cl linker Cercus

Körperlänge . . . . 7—8 mm

♀ (in Spiritus): Rötlich- oder gelblichbraun, oder auch kastanienbraun. Behaarung weißlich. Kopf annähernd eirund, bald breiter als das Pronotum, bald von derselben Breite, von den Augen

an nach hinten allmählich verschmälert mit mehr oder weniger geraden Seiten. Stirn dunkelbraun mit 4 kleinen, quergestellten, gelblichen Flecken. Vordere Stirnnaht gewellt. Hinterkopf gelblich- oder rötlichgelb-gebändert, hinten halbkreisförmig. Auge schwarz, klein, schmal-elliptisch. Antenne schmutziggelb, 18—21gliedrig, die 3 ersten Glieder walzenförmig, die folgenden distal leicht verdickt, kurz. Pronotum schwach trapezförmig, Prozona und Querfurche mit je einem hellen Querfleck, Metazona mit Kleeblattfleck. Meso- und Metanotum, sowie die Oberseite des Abdomens undeutlich schmutziggelb gefleckt. Unterseite desselben schmutziggelb oder bräunlich. Tarsen samt Sohlenpapillen wie beim ♂. Subgenitalplatte queroval, in der Mitte des Hinterrandes mehr oder weniger tief bogig ausgerandet, ihr vorderer und seitlicher Teil, der derber chitinisiert und dunkler pigmentiert ist, umfaßt einen von der Mitte des Hinterrands ausgehenden, bis über die Mitte der Platte nach vorne verlaufenden, annähernd rechteckigen, dünneren hellen Teil, Seiten- und Hinterrand bis zur Ausrandung bewimpert. 9. Sternit quer rechteckig mit gerundeten Seiten, einfarbig oder mit hellem ovalem Fleck beiderseits am Vorderrand (Taf. IV. Fig. 19 C, D).

Körperlänge . . . . . 10—14 mm.

Thorax-Sternite (Beschreibung wohl für beide Geschlechter gültig): Prosternum groß, länglich viereckig, braun, am Hinterrand beiderseits mit hellem, trichterförmigem, nach vorne zugespitztem Fleck. 2 kleine annähernd elliptische Vorplatten. Mesosternum groß, gleichseitig dreieckig, mit mehr oder weniger stumpfer hinterer Spitze, am Seitenrand vor der Mitte mit kleinem ovalem Ausschnitt und kurzer Querfurche. Vorplatte groß, annähernd rhombisch. Metasternum kleiner als das Mesosternum, länglich dreieckig, nach hinten breit abgerundet, am Seitenrand vor der Mitte mit kleinem, kreisförmigem Ausschnitt und kurzer Querfurche. Vorplatte klein, rechteckig mit gerundeten Ecken, breiter als lang, mit hellem Mittelfleck (Taf. III. Fig. 19).

Larven (lebend und in Spiritus) nach Friederichs: Die frisch ausgeschlüpften, 2 mm langen, mit 9gliedrigen Antennen versehenen Larven sind ganz weiß, bleiben noch längere Zeit sehr hell und werden allmählich dunkler. 8—10 mm lange Larven sind dunkler oder heller rotbraun und zeigen nur verwischte oder völlig verdunkelte Zeichnung. Bauchseite nur wenig heller.

Larven (in Spiritus) von Ajaccio: Körperlänge 5—11 mm. Bei einer Länge von 5—6 mm noch fast pigmentlos, werden sie bei einer Länge von 8 mm hellbraun, abgesehen von Kopf und Pronotum, die dunkelbraun sind mit undeutlicher, heller Zeichnung. 8—11 mm lang sind sie dunkelbraun mit scharfer, heller Zeichnung auf Kopf und Pronotum, auf der dunkelbraunen Stirn heben sich zwischen den Augen 4 gelbliche, in eine Querlinie gestellte Punktflecke scharf ab. Beine gelblichweiß gefleckt.

♂-Nymphe (lebend und in Spiritus) nach Friederichs: Körperlänge 10,5 mm. Rotbraun, mit scharfer, heller Zeichnung an Kopf und Thorax.

♀-Nymphe, 1. Stadium (in Spiritus) von Catania: Körperlänge 12 mm. Kastanienbraun, weißlich behaart. Schmutziggelbe Fleckenzeichnung am Hinterkopf, sowie am Pro-, Meso- und Metanotum, Tergite des Abdomens mit je 4 gelblichen Flecken: 2 innere Punktflecken zu beiden Seiten der Mittellinie, je ein äußerer größerer Fleck zwischen Punktfleck und Seitenrand. Mundteile, Antenne, Gelenke der Beine, 2. Glied des Cercus schmutziggelb. Unmittelbar vor der Mitte des Hinterrands der Subgenitalplatte (8. Sternit) ein kurzer, trapezförmiger, weißlicher Fleck (Taf. IV. Fig. 19 F).

♀-Nymphe, 2. Stadium (in Spiritus) von Port Vendres: Körperlänge 11 mm. Gelblichgraubraun. Kopf und Pronotum mit weißlicher Fleckenzeichnung. Antenne und Beine schmutziggelb. Subgenitalplatte annähernd oval, am Hinterrand seicht ausgebuchtet, beiderseits bewimpert. Ihr vorderer und seitlicher Teil ist gelblichbraun gefärbt und etwas derber chitinisiert, er umfaßt nach vorne mittelst eines gerundeten dunkelbraunen Mittelläppchens, zu beiden Seiten mittelst weißlichen Randsaumes einen weißlichen, dünneren, trapezförmigen hinteren Teil. In der Mittellinie dieses Teils läßt sich durchscheinend direkt am Hinterrand ein dreiseitiger Spalt, der in eine feine Längsfurche übergeht, erkennen (Taf. IV. Fig. 19 E). Die Form, ganz besonders aber die Färbung der Platte entspricht fast vollständig dem Befund, wie er bei einer ♀-(?)Nymphe von *Haploembia solieri* von mir zur Darstellung gebracht ist (Taf. III. Fig. 17 Q, R).

Reifes Ei (einem ♀ von Blidah entnommen) mit unregelmäßiger Netz-Zeichnung auf dem Chorion (Taf. IV. Fig. 19 G).

Von Rimsky-Korsakow nur nach Larven (!) von Villefranche s. M. beschrieben,

wurde die Art erst durch Friederichs, der sämtliche Stadien ebendaselbst auffand, wenigstens im ♂ Geschlechte sichergestellt.

Erwachsene ♂ Exemplare lagen mir nicht vor. Die Textfigur der ♂ Abdomenspitze verdanke ich Herrn Dr. Friederichs, der sie mir als Verbesserung seiner früheren Figur (l. c. fig. 3) überließ. Erwachsene ♀♀ konnte ich von Mallorca und Algerien untersuchen.

Wie bei *Haploembia solieri* hat Friederichs auch bei *E. ramburi* neben der Färbung der einzelnen Stadien die Kopfform derselben eingehend studiert. Die sich ergebenden Verhältniszahlen der Breite zur Länge des Kopfes (ebenfalls durch Umrisse erläutert) sind: Larven: 5: 6. ♂-Subimago 4: 5, ♂-Imago 4: 5, ♀-Imago 5: 6.

Die Jugendstadien (Larven und Nymphen) lassen sich von den betreffenden Stadien der mit ihr öfters zusammen vorkommenden *H. solieri* nur durch die einzige Sohlenpapille am Metatarsus des Hinterbeins unterscheiden, während Kopfform und Färbung bei beiden Arten so ähnlich sind, daß eine sichere Unterscheidung, trotz Friederichs gegenteiliger Angabe, darnach unmöglich ist.

Das von Enderlein für diese Art nur wegen ihrer einen Sohlenpapille am Metatarsus posticus und ihrer Flügellosigkeit aufgestellte Genus *Monotylota* ist mit *Embia* identisch, da weder das eine noch das andere in diesem Falle als Genuscharakter anzusehen ist.

Vorkommen: Süd-Frankreich: Villefranche s. M. Larven Rimsky leg., ♂, ♀, Larven Friederichs leg.; Port Vendres Larve!, Nymphe! 20. März 1896 K. und E. Kraepelin legg. (Mus. Hamburg).

Corsica: Ajaccio Larven! Schneider leg.

Mallorca: La Palma ♀!, Larve! 14. April 1896 K. und E. Kraepelin legg. (Mus. Hamburg).

Sicilia: Catania Larve Grassi leg., ♀-Nymphe! (Mus. Bremen).

Dürfte im europäischen Mittelmeergebiet wohl öfters, wie dies für Süd-Frankreich und Sizilien festgestellt ist, mit *H. solieri* zusammen vorkommen und ist wohl gelegentlich namentlich in den Jugendstadien mit ihr verwechselt worden. Eine Anzahl der bei *H. solieri* erwähnten Funde kann sich daher sehr wohl auf *E. ramburi* beziehen.

Algerien: Blidah, Oued el Kebir, ca. 260 m, ♀!, Larven! 14. Juni; Medeah, ca. 930 m, ♀!, Larven! 15. Juni; Aumale, 850 m, ♀!, Larven! 10. Juli 1897 Vosseler leg. (Mus. Stuttgart).

Tripolis: ♂ (Friederichs).

Bei Villefranche lebt sie an denselben Örtlichkeiten und in ähnlicher Weise wie *H. solieri* (vgl. S. 52). Beginn der Fortpflanzung im Mai, gegen Ende des Monats Eiablage. Im Juni beginnen die Larven auszuschlüpfen. Mitte Juni bis Mitte Juli traf sie Vosseler im mittleren Algerien, wo sie wohl da und dort mit *E. mauritanica* zugleich vorkommt. In einem Neste befand sich meist nur 1 ♀ mit einer Anzahl (5—12) ganz junger Larven zusammen. Diese waren 2—3 mm lang und bis auf das sehr kleine braune Auge und die orangegelben Mandibelzähne vollständig pigmentlos. Antenne 12—14gliedrig. Eine 3,5 mm lange Larve fand er bei Aumale (12. Juli) schon im eigenen kleinen Nest.

2. **Embia biroi** n. sp. (Taf. III. Fig. 18, 18 A—D).

♂ (in Spiritus): Rötlich- bis dunkelkastanienbraun, glänzend, mit schwach bläulichem Metallschimmer an der Oberseite. Behaarung graulich. Kopf rötlichkastanienbraun, breit-elliptisch, hinten gerundet. Labrum deckt die Mandibeln. Clipeus in der vorderen Hälfte hell. Auge gelblich,

klein, flach, schmal-birnförmig, oben breiter. Antenne 23gliedrig, fadenförmig, distale Spitze der einzelnen Glieder und deren Verbindungshaut heller, die 3 ersten Glieder sowie das Endglied walzlich, die übrigen distal etwas verdickt. Pronotum trapezförmig, mit mittlerer durchlaufender feiner Längsfurche. Ungeflügelt. Abdomen nach rückwärts leicht verbreitert. Supraanalplatte tief gespalten. Rechte Hälfte groß, hinten breit abgerundet, ihr rechter Rand vor dem Ende ventralwärts umgeschlagen und daselbst in einen kurzen, nach links gerichteten, scharfen Stachel endigend, ihr linker Rand häutig, aber mit derbchitinisiertem Randsaum, vor dem sich noch ein kurzer Fortsatz ventralwärts gegen den Penis erstreckt. Linke Hälfte klein, dreieckig, in einen nur schwach gekrümmten, säbelförmigen, mit scharfer, nach links gerichteter Spitze versehenen, an seiner Basis deutlich abgesetzten Haken auslaufend. Subgenitalplatte breit, gewölbt, auf der rechten Seite nach hinten mit einem zungenförmigen Fortsatz, linker Hinterrand tief ausgebuchtet. Penis cylindrisch, papillenartig endigend. Grundplatte des linken Cercus in einen schmalen Fortsatz verlängert, der in eine hakig gebogene Stachelspitze ausläuft, die links am Penis anliegt. Cerci gelbbraun. 1. Glied des linken Cercus kastanienbraun, sehr kräftig, keulenförmig, am Innenrand in der proximalen Hälfte tief ausgebuchtet, in der distalen dagegen zu einem großen, mit Zähnchen besetzten Rundhöcker erweitert, gegen das Ende wieder verschmälert.

Körperlänge . . . . . 13—15 mm.

♀ (in Spiritus): Groß, kräftig. Oberseite dunkelkastanienbraun, glänzend, Unterseite etwas heller. Behaarung graulich. Kopf verhältnismäßig klein, breit-elliptisch, zwischen den Augen rötlichgelber Querfleck. Hinterkopf mit undeutlichen, rötlichgelben Längsbändern. Clipeus: vordere Hälfte weißlich, hintere gelbbraun. Auge klein, schmal, parallelrandig, oben und unten gerundet. Antenne 24gliedrig, perlschnurförmig. Pronotum trapezförmig. Prozona mit rötlichgelbem Querfleck. Querfurche ebenso gefärbt. Mesonotum länglich viereckig mit gerundeten Ecken, groß. Metanotum fast quadratisch, Seiten schwach gerundet, klein. Beine rötlichbraun. Abdomen walzenförmig, nach hinten etwas verschmälert, Unterseite schmutziggelb. Subgenitalplatte (8. Sternit) beiderseits dunkelkastanienbraun, ziemlich kurz, queroval, am Hinterrand eine mittlere schwache Ausrandung, die einen weißlichen Randsaum besitzt, Hinterrand zu beiden Seiten der Ausrandung gewimpert. 9. Sternit kastanienbraun, groß, breit, breiter als lang, länglich viereckig, am Vorderrand in der Mitte tief ausgerandet und hier mit breitem, weißlichem Randsaum, dahinter ein großer, scheibenförmiger heller Fleck, der stielartig gegen den Hinterrand ausläuft.

Körperlänge . . . . . 17 mm.

Vordere Stirnnaht bei beiden Geschlechtern gerade. Thorax-Sternite von eigentümlicher Form. Prosternum groß, annähernd trapezförmig, nach hinten verbreitert mit 2 kleinen, querovalen, hintereinander stehenden Vorplatten. Mesosternum groß, dreieckig, nach hinten in eine stumpfe Spitze ausgezogen, vor der Mitte beiderseits mit kurzer Querfurche, seine Vorplatte groß, breiter als lang, beiderseits am Vorderrand ausgeschweift. Metasternum ganz ähnlich dem Mesosternum, aber nach hinten nicht in eine Spitze ausgezogen, sondern breit abgerundet, mit 2 Vorplatten: vordere größer, unregelmäßig fünfeckig, unpaare Ecke nach hinten, hintere klein, queroval. Erstes Hintertarsenglied mit rauher Sohlenpapille am distalen Ende.

Steht der vorhergehenden Art sehr nahe, ist aber viel größer. Abdomenspitze des ♂ scheint bei beiden Arten sehr ähnlich, der Fortsatz der linken Hälfte der Supraanalplatte ist aber bei der neuen Art scharflinig von seiner Basalplatte abgesetzt und viel schmäler. Die Sternite der ♀ Abdomenspitze sind bei beiden Arten verschieden.

Vorkommen: Tunesien: Gafsa 2 ♂♂!, 1 ♀! 21. März 1903 L. Biró leg. (Mus. Budapest, Typen!).

3. **Embia mauritanica** H. Luc. (Taf. IV. Fig. 20, 20 A—Q. Taf. V. Fig. 20 R—Z).

Embia mauritanica H. Lucas (1849) p. 111, Neuroptères tab. 3, fig. 2, 2a—n (♂, Larve); (1859) p. 442; Hagen (1885) p. 190.

Embia sp. ♂ Friederichs (1906) p. 216 fig. 1.

Embia verhoeffi Friederichs (1907b) p. 273.

♂ (in Spiritus): Dunkelbraunrot bis braunschwarz, glänzend, Unterseite heller. Behaarung rötlich. Kopf länglich viereckig (fast quadratisch) mit gerundeten Ecken, nach hinten kaum verschmälert, Hinterkopf einfarbig, seltener mit undeutlicher Bandzeichnung, abgerundet, in der Mitte des Hinterrands meist leicht vorgewölbt. Labrum einfarbig oder in der Mitte mit kastanienbraunem Fleck, deckt die Mandibeln. Clipeus trapezförmig, verlängert, vordere Hälfte weißlich, häutig, hintere von der Farbe des Kopfes. Vordere Stirnnaht fast gerade oder schwach wellig. Auge schwarz, klein, schwach nierenförmig, mäßig konvex. Antenne 19- bis 24gliedrig, abgesehen vom dunkleren 1. Glied (selten ist auch das 2. Glied dunkel) gelbbraun, die 4 ersten Glieder und das Endglied walzenförmig, die übrigen distal schwachkeulig. Pronotum annähernd quadratisch bis trapezförmig, mit feiner, dunkelgefärbter, mittlerer Längsfurche auf der Metazona. Flügel glashell, mit rauchgrauen oder dunkelbraunrötlichen, ziemlich schmalen Längsbändern. Längsadern dunkelbraun, Radiusnebenlinien undeutlich. Queradern spärlich in der Vorderhälfte des Flügels. Abdomen gelb- bis rötlichbraun, 9. und 10. Tergit braunschwarz. 9. Tergit asymmetrisch, links kürzer als rechts. Supraanalplatte tief gespalten: Rechte Hälfte annähernd dreiseitig, nach hinten verschmälert, abgestutzt, rechter Rand ventralwärts umgeschlagen und hier mit einem kleinen nach links gerichteten Endstachel bewehrt, linker Rand breithäutig. Linke Hälfte gerundet dreiseitig, kleiner, am Innenrand mit einem scharf abgesetzten, sichelförmigen Fortsatz, der nach links hin in eine scharfe Spitze endigt und bald stärker, bald schwächer gebogen ist. Subgenitalplatte groß, annähernd queroval, auf der rechten Seite nach hinten in einen breiten, stumpfen Fortsatz auslaufend. Penis cylindrisch, papillenförmig endigend. Grundplatte des linken Cercus stark vergrößert, nach rechts in einen langen, mit scharfem Endstachel bewehrten Fortsatz auslaufend, der sich links am Penis anlegt. 1. Glied des linken Cercus sehr kräftig, nach hinten und innen keulenförmig angeschwollen, Außenrand gerade oder leicht bogig, Innenrand bogenförmig ausgerandet und rinnig ausgehöhlt, hierauf zu einem breiten, stumpfen, mit Zähnchen bewehrten Höcker verbreitert.

Körperlänge . . . . . 6,5—15 mm
Vorderflügellänge . . . 5— 8 mm

♀ (in Spiritus): Rötlichbraun, glänzend. Behaarung schmutziggelb. Kopf groß, hinter den Augen kreisförmig. Stirne mit 2 rötlichgelben, größeren Mittelflecken und mehreren kleineren, ebenso gefärbten Seitenflecken. Hinterkopf mit deutlichen rötlichgelben Längsbändern. Vordere Stirnnaht leicht gewellt. Auge klein, elliptisch, Außenrand fast gerade. Antenne 21gliedrig: 4. und 5. Glied fast kugelförmig, die folgenden kurz eiförmig, Endglieder walzenförmig, verlängert. Pronotum trapezförmig mit dunkelbrauner, feiner Längsfurche auf der Metazona. Mesonotum länglich viereckig mit gerundeten Ecken und Seiten. Metanotum fast quadratisch, Seiten bogig. Abdomen breit, fast walzenförmig. Subgenitalplatte (8. Sternit) zu beiden Seiten dunkler gefärbt, vierseitig, breiter

als lang, Hinterrand mit Ausrandung in der Mitte, lang bewimpert. Genitalöffnung dorsal vom klappenartig von hinten aufhebbaren 8. Sternit und von ihm bedeckt ziemlich weit gegen dessen Vorderrand zu als kleine quere Spalte. 9. Sternit groß, quadratisch, in der Mitte des Vorderrands mit einem Fortsatz versehen, der durch 2 Chitinleisten, die je von einer unregelmäßig vierseitigen, in ihrer Außenhälfte sehr dunkel gefärbten Verdickung am Vorderrand des Sternits ausgehen und am Ende des Fortsatzes, der sich noch etwas unter den Hinterrand der Subgenitalplatte erstreckt, hutförmig enden, sehr auffällig ist.

Körperlänge . . . . . 15 mm

Antennen ♂ ♀ behaart (nicht „kahl" wie Lucas (1849) angibt). Thorax-Sternite bei beiden Geschlechtern gleich und sehr charakteristisch: Prosternum trapezförmig, mit ausgeschweiftem Seitenrand. Vorplatte queroval. Mesosternum groß, trapezförmig, nach hinten mit einem bogig-gerundeten Medianfortsatz. Vorplatte sehr groß, rhombisch. Metasternum etwas schmäler, aber sonst ähnlich, Medianfortsatz beiderseits und am Hinterrand bogig ausgerandet, so daß er in 2 ziemlich scharfe Ecken gabelig ausläuft. Vorplatte klein, annähernd herzförmig. Papillen der Hintertarsen glatt, nur an ihrer Basis mit feinen Stachelhärchen besetzt.

Larven (in Spiritus): Jüngere schmutziggelb bis rostgelb, Fleckung noch undeutlich, ältere rostgelb mit deutlicher Fleckenzeichnung am Kopf, Thorax und Abdomen. Ältere ♂-Larven lassen sich durch das andeutungsweise nierenförmige Auge von den ♀-Larven unterscheiden, bei denen es schmal elliptisch ist. Größte von mir gesehene ♂-Larve hatte eine Körperlänge von 10,5 mm, größte ♀-Larve eine solche von 12 mm.

♂-Nymphen (in Spiritus): Rostgelb, gelblichweiß gefleckt. Clipeus einfarbig, schmutziggelb. Antennenglieder schwach elliptisch.

1. ♂-Nymphenstadium: Flügelscheiden etwa 1 mm lang, nach hinten keulenförmig verbreitert mit kurzem Endlappen. Abdomenspitze symmetrisch. Körperlänge: 5,5—8 mm.

2. ♂-Nymphenstadium (Subimago): Flügelscheiden 2—2,5 mm lang von schmal-elliptischer Form mit scharfer Ecke in der Mitte des Innenrandes. Längsadern deutlich, ebenso die Behaarung. Abdomenspitze fast symmetrisch: 1. Glied des linken Cercus etwas dicker als das des rechten. Ausnahmsweise sind die Kopfnähte deutlich: stumpfwinklige hintere Stirnnaht, Sagittalnaht bis gegen den Hinterkopf. (Taf. V. Fig. 20 Y). Körperlänge 6,5—12,5 mm.

Ei (von Medeah, 9. Juni 1897) etwa 1 mm lang, eiförmig, gelblichweiß, glatt, von feinen, sehr regelmäßig netzartig angeordneten Linien facettiert, am Deckel noch außerdem sehr fein gekörnelt. (Taf. IV, Fig. 20 P, Q.)

Neben der sehr charakteristischen Form der abdominalen Endplatten und des linken Cercus beim ♂, sowie des 8. und 9. Sternits beim ♀ ist die Art durch die besondere Form der Thorax-Sternite ausgezeichnet. Sehr bemerkenswert ist der Größenunterschied bei den ♂♂.

Ob die von Lucas (1849) abgebildete „Larve" fig. 2 i von Alger hieher gehört, ist mir zweifelhaft, abgesehen von der Größe (13 mm) spricht hauptsächlich das Fehlen jeglicher Zeichnung auf der Oberseite dagegen.

E. verhoeffi Friederichs ♂ von Britisch-Ost-Afrika halte ich für eine Varietät von *E. mauritanica*. Sie unterscheidet sich nach der mir von ihrem Autor zur Ansicht überlassenen Type (11,5 mm lang) nur durch die rotgelbe Färbung des Prothorax von ihr. Die übrige Färbung, die Form der Flügel und ihres Geäders, insbesondere aber die Abdomenspitze samt Cerci sind bei beiden vollständig identisch. Die Augen der Figur (♂) bei Friederichs sind viel zu groß und zu sehr gewölbt gezeichnet.

Vorkommen: Spanien: Cartagena ♂!, Larven! (Mus. Madrid).

Algerien: West-Algerien (Oran): Hammam bou Hadjar Larven! Mai 1894; Saïda (Alt-Saïda) Larven!, Nymphen! 13. Mai 1894, ♂!, Larven!, Nymphen! 5.—8. Juni 1894; Aïn-Sefra ♂! 24. Mai 1894;

Mecheria Larven! Nymphen! Ende Mai, Anfang Juni; Perrégaux aus einem Bewässerungsgraben gefischt: zahlreiche ♂♂!, 1 ♀!, Larven! 10. Juni 1894 Vosseler leg.

Central- und Ost-Algerien: Alger, Medeah, Boghar, Milah, Constantine ♂♂ Juni, Larven im Winter, April Lucas leg.; Medeah ♂!, Nester mit Eiern und ganz jungen Larven zwischen eingebrachten Staubfäden 9. Juni 1897! Vosseler leg. (Mus. Stuttgart).

Süd-Algerien: Sahara: Biskra ♂! Mai 1891 Handlirsch leg. (Mus. Wien), ♂♂! Ende April 1895 A. Chobaut leg.; Ghardaja (Beni-Mzab) ♂♂! A. Chobaut leg.

Canarische Inseln: Teneriffa: Laguna (490 m) unter einem Stein ♂-Larve! 13. Mai 1889 Brunner v. Wattenwyl leg. (Mus. Wien); Orotava (330 m) ♂- und ♀-Larve! April 1894 K. Kraepelin leg. (Mus. Hamburg).

Syrien: „Teng-Tina" ♂! (Mus. Madrid).

Britisch-Ost-Afrika: ♂! Tiesler leg. (Mus. Berlin).

Die ♂♂ findet man nach Lucas und Vosseler vielfach im Freien auf Pflanzen herumlaufend, so traf sie der erstere gesellig im Juni auf den Stengeln von *Scilla maritima* an sandigen Plätzen. Sie können ergriffen werden, ohne daß sie wegzufliegen versuchen. Daß sie bei ihren Ausflügen am Rande von Gewässern gelegentlich auch ins Wasser fallen, hat Vosseler bei Perrégaux beobachtet, dem es dadurch gelang, sie zahlreich zu erbeuten. Die Larven und Nymphen finden sich in ihren Gespinsten meist unter Steinen auf feuchtem Grund. Nach Lucas sind die Larven im Winter häufig.

Ihr Vorkommen in den Oasen der Sahara ist sehr merkwürdig, und weist vielleicht darauf hin, daß auch sie wie so manche Oasen bewohnenden Insekten, die sich in der trockenen Wüste nicht halten können, zur Reliktenfauna der Sahara gehört [1]) und daß sie in einer früheren Erdperiode, zu einer Zeit, wo daselbst ein anderes Klima, oberirdische Wasserläufe und reichere Vegetation vorhanden waren, über ein großes Gebiet verbreitet war, wie dies ja auch durch ihr Vorkommen in Britisch-Ost-Afrika bestätigt wird.

Verschleppt fand N. Banks ♂-Nymphen an Dattelpalmen aus Algerien in Washington, D. C. (Melander (1903) p. 101).

4. **Embia savignyi** Westw. (Taf. V, Fig. 21, 21 A—D).

. . . . . Savigny (1809—1813) Neuroptères tab. 2 fig. 9—10 (♂).

Embie sp. Audouin (1827) p. 443.

Embia Savignyi Westwood (1837) p. 372 tab. 11 fig. 1, 1a—h (♂); Burmeister (1839) p. 770; Rambur (1842) p. 311; Brauer (1876) p. 32; Hagen (1885) p. 177; Verhoeff (1904) p. 187, 201 tab. 6. fig. 14 (♂).

Embia Aegyptiaca Blanchard (1840—1841) p. 48.

♂ (in Spiritus und getrocknet): Klein, schlank. Trüb ockerfarbig bis bräunlich, schwach glänzend. Kopf bräunlich, annähernd viereckig, Mitte des Hinterkopfs ockerfarbig, dieser hinten halbkreisförmig abgerundet. Auge schwarz, breit nierenförmig, schwach gewölbt. Antenne bräunlich, fadenförmig, 19gliedrig. Pronotum trapezförmig, viel schmäler als der Kopf. Flügel mit hellockerfarbigen oder auch rauchbraunen Längsbändern, ziemlich breit-elliptisch. 2. Ast der Mediana mit einer Gabel, sehr selten 2mal gegabelt. 3. Ast einfach oder schon im ersten Drittel gegabelt.

[1]) Vgl. H. A. Krauss, Beitrag zur Kenntnis der Orthopterenfauna der Sahara in: Verh. zool. bot. Ges. Wien. V. 52. 1902. p. 230.

Beine bräunlich. Abdomen nach hinten wenig verbreitert, Spitze bräunlich. Supraanalplatte schief, tief gespalten. Rechte Hälfte groß, dreiseitig, distale Spitze stumpf, ohne Fortsatz. Linke Hälfte kleiner, ebenfalls dreiseitig, mit an seiner Basis breitem, sodann plötzlich verschmälertem, hakenförmig nach links gebogenem, in eine scharfe Spitze endigendem Fortsatz. Penis nicht sichtbar. Subgenitalplatte groß, breit, gewölbt, asymmetrisch. Hinterrand rechts mit kurzer, stumpfer Spitze, links bogig ausgerandet. 1. Glied des linken Cercus verlängert, an der Basis verschmälert, gegen das distale Ende nach innen zu keulenförmig angeschwollen, Innenseite bis über die Mitte tief ausgehöhlt, mit einigen Zähnchen an der ventralen Kante am hintern Ende der Aushöhlung entsprechend der stärksten Verbreiterung des Glieds.

Körperlänge . . . . . 9—12 mm
Vorderflügellänge . . . . 8 mm

Durch die gelbbraune Färbung und die ♂ abdominalen Endteile gut gekennzeichnet.

Das Flügelgeäder ist Variationen unterworfen. Der 2. Ast der Mediana, der für gewöhnlich nur einmal gegabelt ist, ist im rechten Vorderflügel des de Savigny schen Exemplars zweimal gegabelt, ebenso bei einem Exemplar Hagens. Auch ihr 3. Ast kann gegabelt sein, so bei einem Exemplar des Mus. Berlin von Sennaar, bei dem sie sich in 3 Flügeln schon im proximalen Drittel gabelt und als Doppelader zum Hinterrand verläuft, wobei die beiden Äste durch 2 Queradern miteinander verbunden sind. Bei demselben Exemplar fehlt am rechten Hinterflügel der Radiusbogen, an seine Stelle tritt eine Querader (Taf. V, Fig. 21 D).

Figur **D. Embia savignyi** Westw. ♂ von N.-Afrika. Abdomenspitze von oben (vergr.) nach Verhoeff rekonstruiert.

sar *Supraanalplatte rechte Hälfte*
sal *Supraanalplatte linke Hälfte*
p *Penis*
cr *rechter Cercus*
cl *linker Cercus*
clg *linker Cercus Grundplatte*

Vorkommen: Ägypten ♂ de Savigny leg., ♂ Ehrenberg leg. (Mus. Berlin), ♂! 1856 Zelebor leg. (Mus. Wien). — Sennaar ♂! Hartmann leg. (Mus. Berlin). — ?? Südrußland (Brauer).

Rambur beschreibt eine bräunlich-rostgelbe Larve unbekannten Vaterlands (!) als zu *E. savignyi* gehörig. Sie könnte, wie Hagen meint, vielleicht das ♀ zu ihr sein.

Ein flügelloses Exemplar, von Schaum im November 1851 bei Athen gesammelt (jetzt in Coll. de Selys-Longchamps), stimmt nach Hagen mit Ramburs Beschreibung der Larve überein:

Bräunlich-rostgelb, zottig behaart. Kopf mehr elliptisch und nicht so deutlich viereckig wie bei *E. savignyi*, Auge schmal, nicht vorstehend, Antenne kurz, 17gliedrig, Abdomen schmäler. Körperlänge 10 mm.

Ebenfalls bei Athen fand Schaum auch ein geflügeltes ♂, das leider verloren ging (Hagen).

Nicht ganz sicher bin ich, ob das von Verhoeff beschriebene und abgebildete ♂ von „Nordafrika" zu *E. savignyi* gehört, da die Form des linken Fortsatzes der Supraanalplatte nicht ganz mit dem von mir nach einem Spiritusexemplar aus Ägypten (Mus. Wien) abgebildeten übereinstimmt. Die Grundplatte des linken Cercus, die nach Verhoeff ebenfalls in einen scharfen, nach links gewendeten Haken endigt, war bei meinem Exemplar ohne Präparation nicht sichtbar, ebenso konnte ich den Penis nicht erkennen. Da die Figur (fig. 14) bei Verhoeff dadurch nicht ganz leicht zu verstehen ist, daß die eine Hälfte die dorsale (Supraanalplatte und rechter Cercus), die andere aber die ventrale Seite (linker Cercus samt Grundplatte) wiedergibt, habe ich eine Rekonstruktion derselben versucht, wobei die Teile in eine annähernd natürliche Stellung gebracht sind.

Wenn Verhoeff annimmt, daß die beiden von ihm abgebildeten Haken (linker Fortsatz, linke Grundplatte) Grassis „punta destra“ und „punta sinistra della decima tergite“ bei *H. solieri* entsprechen, so ist dies insofern irrtümlich, als die „punta destra“ bei *E. savignyi* gar nicht vorhanden ist, ebensowenig wie Verhoeffs linker Haken, ausgehend von der Grundplatte des linken Cercus, bei *H. solieri*!

5. **Embia sabulosa** Enderl.

Olyntha sabulosa Enderlein (1908), p. 347 (146), fig. 1. 2. (♂).

Embia sabulosa Enderlein (1909), p. 180.

♂ nach Enderlein: Schwarz, matt. Kopf sehr fein ziseliert. Auge nierenförmig. Antenne 17—26gliedrig, dunkelbraun. Hinterrand des Meso- und Metanotum fein grauweißlich (V-förmig) gesäumt, Saum in der Mitte unterbrochen. Flügel glashell, breit dunkelbraun gebändert. Radius endet frei gegen die Flügelspitze. Abdomen dunkelrötlichbraun, Spitze schwarz. Supraanalplatte tief gespalten. Rechte Hälfte groß, dreiseitig, hinten abgestumpft, ihr Fortsatz undeutlich und unter der Platte verborgen. Linke Hälfte mit langem, stilettförmigem, am Ende schwach nach links gebogenem Fortsatz, der ohne Grenzlinie in die Basalplatte übergeht. Grundplatte des rechten Cercus innen mit kurzem Zäpfchen, die des linken mit nach links gekrümmtem Haken und nach unten „mit der Subgenitalplatte verschmolzen“. (Ob dies wohl richtig?). Cerci mäßig kurz, 1. Glied dunkelbraun, 2. Glied braun, Spitze fast weißlich. 1. Glied des linken Cercus innen hinter der Mitte mit starker, innen kurz bedornter Erweiterung.

Figur **E. Embia sabulosa** Enderl. ♂ von S.-Afrika (Groß-Namaland). Abdomenspitze von oben (vergr.) nach Enderlein.

sar Supraanalplatte rechte Hälfte
sal Supraanalplatte linke Hälfte
cr rechter Cercus
crg rechter Cercus Grundplatte
cl linker Cercus
clg linker Cercus Grundplatte

Körperlänge . . . . . 7,5—8,5 mm
Vorderflügellänge . . . 5,5 mm

♀ von Enderlein nicht näher beschrieben.

Körperlänge . . . . . 10—11 mm

Durch schwarze Färbung und den langen, fast geraden linken Fortsatz der Supraanalplatte ♂ kenntlich.

Vorkommen: Süd-Afrika: Groß-Namaland: Kubub: ♂♂, ♀♀ im April 1904 im Sande unter Steinen L. Schultze leg.

6. **Embia camerunensis** Verh.

Embia camerunensis Verhoeff (1904) p. 203 tab. 5. fig. 8, tab. 6. fig. 13, tab. 7. fig. 20. 24. 25 (♂).

♂ nach Verhoeff: Braunschwarz, schwarz behaart. Mandibeln verlängert, gegen die Spitze verschmälert und hier mit 3 kleinen Zähnchen bewehrt. Auge groß. Antenne mindestens 28gliedrig, 1. Glied schwarz, die übrigen braun. Flügel mit breiten, braunen Längsbändern. Längsadern vollständig bis auf den fast erloschenen 1. Ast des Cubitus. Supraanalplatte: Rechte Hälfte? Linke Hälfte mit fast geradem, ohne Trennungslinie in seine Basalplatte übergehendem, unter stumpfem Winkel zu ihr stehendem Fortsatz. Penis (? = „Höckerfortsatz“) auffallend spitz, mit feinsten spitzen Höckerchen besetzt. Cerci grauweiß, das 1. Glied an der Basis dunkel. 1. Glied des linken Cercus an der Innenseite mit abgerundetem, mit feinen Zähnchen besetztem Höcker.

Körperlänge . . . . . 10 mm
Vorderflügellänge . . . 8 mm

Nach Enderlein steht sie der vorhergehenden Art nahe, von der sie sich hauptsächlich durch die längeren Antennen, den geraden linken Fortsatz der Supraanalplatte, das Flügelgeäder unterscheiden würde.

Vorkommen: West-Afrika: Kamerun ♂ L. Conradt leg. (Mus. Berlin, Type).

7. **Embia aethiopicorum** Karsch.

Embia aethiopicorum Karsch (1900) p. 79 (♂); Verhoeff (1904) p. 188, 201. tab. 6. fig. 16. 17 (♀).

♂ nach Karsch und Verhoeff: Tiefschwarz, glänzend, schwarz behaart. Kopf sehr breit, hinten breit gerundet. Clipeus und Grund des Labrum jederseits bleich. Auge? Antenne 26gliedrig, die 7 Endglieder völlig, das 19. Glied nur in der Spitzenhälfte gelblichweiß. Thorax oben rötlichgelb, unten gelb. Flügel mit dunklen Längsbändern, von denen sich die schmalen weißen Zwischenräume scharf abheben, die meisten Queradern ganz oder auf ihrer Mitte beiderseits weißgesäumt, Längsadern vollkommen ausgebildet. Mediana zweimal gegabelt. Queradern zahlreich. Hüften und Schenkelringe ganz, alle Schenkel unterhalb, die Kniee der Vorderbeine, die Spitze der Endglieder aller Tarsen und die Krallen rötlichgelb. Supraanalplatte asymmetrisch, rechts, nach Karsch, ein stark gewölbter, dicker Haken, ihre linke Hälfte nach Verhoeff (ähnlich wie bei *E. camerunensis*) mit fast geradem, kurzem Fortsatz. Subgenitalplatte zipfelig ausgezogen, der Zipfel zwischen den Cerci nach oben gewendet. Grundplatte des linken Cercus stellt ein mit wenigen Tastborsten besetztes Plättchen dar, das am Hinterrand in einen fein papillösen Zapfen umgebogen ist. Cerci gelb. 1. Glied des linken Cercus an der Innenseite in einen abgerundeten mit kurzen Stacheln besetzten Höcker vorgewölbt.

Körperlänge . . . . . 15 mm
Vorderflügellänge . . . 13 mm

Durch die im allgemeinen tiefschwarze Körperfärbung, die gelblichweißen Endglieder der 26gliedrigen Antenne, den rötlichgelben Thorax, die zum Teil rötlichgelben Beine und die gelben Cerci ausgezeichnet.

Vorkommen: Nord-Kamerun: Johann-Albrecht-Höhe ♂ in der Zeit zwischen 14. Juli und 17. August 1896 L. Conradt leg. (Mus. Berlin, Type).

8. **Embia vosseleri** Enderl.

Embia vossleri (sic!) Enderlein (1909) p. 181.

♂ nach Enderlein: Klein. Rost- bis braungelb. Behaarung gelblich. Kopf ziemlich klein, eirund, schmal. Auge schwarz, mäßig gewölbt. Antenne 20gliedrig, schwarz, braun behaart. Glieder vom 6. Glied ab etwas keulenförmig, allmählich länger werdend. Pronotum klein, schmal, Seiten geradlinig, nach vorn schwach konvergierend. Flügel mäßig schmal, glashell, braun gebändert, Längsadern dunkelbraun, Radiusnebenlinien kräftig, rötlichbraun. Cubitus unscharf, sein Ast obliteriert. Supraanalplatte? Fortsatz der rechten Hälfte nach innen umgelegt, zapfenförmig, kurz vor der Spitze oben außen mit einem kurzen dornartigen Zähnchen. Fortsatz der linken Hälfte

hakenförmig nach außen gebogen und außen nahe der Basis mit daumenförmigem, nach hinten gerichtetem, geradem Zahnanhang. Subgenitalplatte ohne auffälligen Fortsatz. 1. Glied des rechten Cercus gedrungen, des linken Cercus mäßig lang, distales Drittel innen stark beulig verdickt, Beule, ebenso die Innenseite des Glieds vor dieser, mit kleinen Zähnchen besetzt.

Körperlänge . . . . . 9,3 mm
Vorderflügellänge . . . 9,5 mm

Durch die gelbbraune Färbung und die Form der Fortsätze der Supraanalplatte gekennzeichnet.

Vorkommen: Deutsch-Ost-Afrika: Amani ♂ Juli 1904 im Pflanzenkasten an Rosen Vosseler leg. (Mus. Berlin, Type).

9. **Embia collarigera** Enderl.

Embia collariger (sic!) Enderlein (1909) p. 182.

♂ nach Enderlein: Tiefschwarz, hintere Hälfte der Kopfoberseite, die ganze Kopfunterseite (ohne die Mundteile) und Prothorax rostrot. Behaarung sehr lang, braun, an den rostroten Körperteilen gelblich. Kopf groß, kurz, breit, abgeplattet, Seiten hinter den Augen gerade, sehr schwach nach hinten konvergierend, Hinterkopf gerade abgestutzt, Ecken stark gerundet. Auge mäßig klein, gewölbt. Antennen defekt (nur 12 Glieder vorhanden), 2. Glied sehr dünn, klein, 4. und 5. Glied so lang wie dick, die übrigen vom 6. Glied an allmählich länger werdend. Pronotum schmal, Seiten geradlinig, nach vorn schwach konvergierend. Flügel ziemlich breit und kurz, glashell, speckig glänzend. Längsbänder dunkelbraun mit violettem Ton, Längsadern dunkelbraun, Radiusnebenlinien rostgelb, Cubitalast unscharf. Supraanalplatte: Fortsatz der rechten Hälfte mäßig kurz, pfriemenförmig, unterhalb des Hinterrandes der Basalplatte inseriert. Fortsatz der linken Hälfte lang, gerade, pfriemenförmig, erst an der Spitze kurz nach außen umgebogen. Der kleine mittlere Teil der Platte unregelmäßig, lang-elliptisch, am Ende mit der rechten Hälfte verwachsen. Subgenitalplatte auf der linken Seite mit einem hakenförmigen, nach innen und oben gebogenen Fortsatz. 1. Glied des rechten Cercus gedrungen, fast doppelt so lang wie dick. 1. Glied des linken Cercus sehr groß, kräftig, am distalen Teil innen stark keulig verdickt, Verdickung gegen die Basis abfallend und mit Ausnahme des distalen Drittels am Innenrand mit ziemlich kräftigen kleinen Zähnchen besetzt, die sich auch noch etwas auf die basale Einschnürung verteilen.

Körperlänge . . . . . 11,5 mm
Vorderflügellänge . . . 9 mm

Bei tiefschwarzer übriger Färbung durch die rostrote Färbung des Kopfes und des Prothorax sehr auffallend. Sehr charakteristisch sind auch die pfriemenförmigen Fortsätze an der Supraanalplatte.

Vorkommen: Nordost-Afrika: Eritrea: Adua ♂ im November Kristensen leg. (Mus. Stettin, Type).

10. **Embia tartara** Sauss. (Taf. V. Fig. 22, 22 A).

Embia tartara Saussure (1896b) p. 352.

♂ (getrocknet): Kräftig. Rotgelb bis kastanienbraun. Kopf länglich-elliptisch. Auge klein, nierenförmig, wenig gewölbt. Antenne kastanienbraun, mehr als 20gliedrig. Pronotum rötlichbraun. Flügel breit-umberfarbig gebändert. 1. Ast des Cubitus in beiden Flügeln obliteriert.[1]) Supra-

[1]) de Saussure gibt an, daß der Ast nur in den Hinterflügeln fehle, nach der Type ist dies aber auch in den Vorderflügeln der Fall!

analplatte schief, tief eingeschnitten. Rechte Hälfte groß mit kurzem, dreieckigem, scharf zugespitztem Fortsatz. Linke Hälfte klein, mit kurzer Stachelspitze. Penis zugespitzt, nur die Spitze von oben sichtbar. Subgenitalplatte breit, gewölbt. Hinterrand in der Mitte eingebuchtet, rechts abgerundet vortretend. Grundplatte des linken Cercus groß, nach innen in eine scharfe, dornartige Spitze endigend. 1. Glied des linken Cercus von der Mitte des Innenrandes an stark verbreitert und hier in einen dreieckigen, stumpfen, vorne ausgehöhlten Fortsatz auslaufend. Die Spitze sowie die Ränder der Aushöhlung mit Zähnchen besetzt. 2. Glied des linken Cercus fehlt bei dem einzigen bekannten Exemplar! Da aber seine Ansatzstelle an der distalen Spitze des 1. Glieds deutlich zu erkennen ist, so handelt es sich um einen Defekt und nicht, wie de Saussure annimmt, um ein natürliches Fehlen.

Körperlänge . . . . . 11 mm
Vorderflügellänge . . . 7 mm

Beschreibung und Abbildung nach der Type de Saussures!

Durch die mit 2 scharfen Fortsätzen versehene Supraanalplatte und die Form des 1. Glieds des linken Cercus sehr ausgezeichnet. Leider ist die Abdomenspitze bei der Type so stark geschrumpft, daß eine exakte Darstellung nicht möglich war.

Vorkommen: Turkestan ♂! Portschinsky (Mus. Genf, Type de Saussures!).

11. **Embia flavicollis** Enderl.

Embia flavicollis Enderlein (1909) p. 184.

♂ nach Enderlein: Zart. Dunkelbraun, ebenso behaart. Kopf schwarzbraun, verhältnismäßig groß, Seiten hinter den Augen stark bogig nach hinten konvergierend, Hinterkopf kreisförmig abgerundet. Auge schwarz, sehr groß, stark gewölbt. Antenne 20—21gliedrig, kurz, fadenförmig. Pronotum hellockergelb, sehr schmal, Seiten geradlinig, nach vorn schwach konvergierend. Vordercoxen hellbraun, die übrigen dunkelbraun. Metatarsus des Vorderbeins ziemlich schmal. Flügel glashell, violett glänzend, mäßig hellbraun gebändert, mit rötlichem bis grünlichem Metallglanz auf den Bändern. Längsadern braun. Cubitalast fehlt in beiden Flügeln. Radiusnebenlinien rötlichbraun, mäßig kräftig. Supraanalplatte: Rechter Fortsatz unter dem Hinterrand der Platte eingefügt, klein, kurz, dick, stummelförmig, nach außen gebogen, am Ende in einen inneren spitzen und einen äußeren stumpfen Zahn gespalten. Linker Fortsatz mäßig lang, nach außen spitz hakenförmig, gleichmäßig gebogen, nahe der Basis außen ein kräftiger, dicker, stumpfer, fast die Länge des Hakens erreichender saumartiger Anhang. Der sehr kleine mittlere Teil der Platte hängt innen am rechten Fortsatz an. Fortsatz der Subgenitalplatte außen mit kleinem stumpfem Zapfen, innen mit 2 stumpfen Ecken. 1. Glied des linken Cercus dick, distales Drittel innen stark verdickt und am Innenrand mit ziemlich kurzen, stumpfen Zähnchen besetzt.

Körperlänge . . . . . 6,5—8 mm
Vorderflügellänge . . . 6—6,5 mm

Durch das hellockergelbe Pronotum und die Form der Fortsätze der Supraanalplatte gekennzeichnet. Hat mit *Olyntha batesi* im Aussehen und in der Färbung Ähnlichkeit, worauf sich wohl die Angabe Enderleins, daß sie ihr „nahestehe", bezieht.

Vorkommen: Bolivia: Provinz Sara 2 ♂♂ J. Steinbach leg. — Venezuela 1 ♂ (Mus. Stettin, Typen).

12. **Embia adspersa** Enderl.

Embia adspersa Enderlein (1909) p. 185.

♂ nach Enderlein: Dunkelbraun. Behaarung bräunlichgelb, goldgelb glänzend. Kopf schwarzbraun, groß, glatt, Seiten hinter den Augen stark bogig nach hinten konvergierend, Hinterkopf fast kreisförmig abgerundet. Auge schwarz, mäßig groß, stark gewölbt, halbkugelig vortretend. Antennen defekt (nur 8 Glieder erhalten). Pronotum sehr schmal, Seiten geradlinig, nach vorn mäßig konvergierend. Metatarsus der Vorderbeine ziemlich schlank, wenig kürzer als die Tibia. Hintertarsus gelbbraun. Flügel ziemlich schmal, glänzend, mit sehr schwachem, rötlichviolettem Ton. Längsbänder mäßig hellbraun, schmal. Die gleichmäßig verteilten Flügelhaare sind an ihrer Basis mit einem winzigen braunen Fleck gezeichnet, so daß die Flügel fein braun bespritzt erscheinen. Längsadern braun. Ast des Cubitus nur an der Basis deutlich. Radiusnebenlinien rötlichbraun, fein. Supraanalplatte: Rechter Fortsatz scheint nach unten eingeklappt, wenigstens findet sich unter der Platte ein ziemlich kräftiger, nach vorn gerichteter, an der Spitze nach außen gekrümmter Haken. Linker Fortsatz ziemlich lang, in 2 Teile gespalten, einen inneren hakenförmigen, ziemlich kräftigen, nach außen umgebogenen, an der Basis mit kleinem Zahn versehenen Teil und einen äußeren nach links gerichteten, breit daumenartigen Teil. Fortsatz der Subgenitalplatte mit einigen undeutlichen Höckern. 1. Glied des linken Cercus sehr kräftig, groß, Innenseite des distalen Drittels mit sehr kräftigem, zitzenförmigem Fortsatz, der an Spitze und Vorderseite dicht mit kleinen Zähnchen besetzt ist. (2. Glied abgebrochen.)

Körperlänge . . . . . 9 mm
Vorderflügellänge . . . 9,5 mm

Durch die fein braun bespritzten Flügel ausgezeichnet.

Vorkommen: Bolivia: Provinz Sara ♂ J. Steinbach leg. (Mus. Stettin, Type).

13. **Embia tenuis** Enderl.

Embia tenuis Enderlein (1909) p. 186.

♂ (getrocknet) nach Enderlein: Zart. Dunkelbraun. Behaarung gelbbraun. Kopf groß, oben ziemlich gewölbt, Seiten hinter den Augen schwach bogig und ziemlich stark nach hinten konvergierend, Hinterkopf wenig vorspringend, mit stark abgerundeten Ecken. Auge schwarz, auffällig groß, stark gewölbt. Antenne kurz, mäßig dünn, fadenförmig, etwa 18 bis 19gliedrig. Pronotum schmal, Seiten ziemlich geradlinig, nach vorn schwach konvergierend. Beine rötlich. Metatarsus der Vorderbeine sehr schlank, kaum dicker als die Vordertibie. Flügel ziemlich schmal, farblos, aber mit schwach violettem Glanze, Längsbänder hellbraun, mit grauem Ton und dunkelrötlichem Glanz, ziemlich breit. Längsadern braun, Ast des Cubitus fehlt in beiden Flügeln, Radiusnebenlinien mäßig kräftig, rötlichbraun. Supraanalplatte: Rechte Hälfte spitzt sich allmählich in einen zierlichen, scharfen, nach unten etwas gebogenen Haken zu, der auf der Unterseite etwas vor der Spitze eine dicke Beule trägt. Fortsatz der linken Hälfte mäßig kurz, nach außen spitz hakenförmig, ziemlich stark gebogen, nahe der Basis außen ein kräftiger, gleichmäßig dicker, stumpf endender daumenartiger Anhang, der so lang wie der Haken ist. Fortsatz der Subgenitalplatte außen mit einem ziemlich langen, stumpfen Zapfen, innen mit 2 stumpfen Ecken. 1. Glied des linken Cercus ziemlich dick, schwach nach innen gekrümmt, etwas mehr als das distale Drittel nimmt innen eine sehr dicke, gänzlich mit kleinen stumpfen Zähnchen besetzte Beule ein.

Körperlänge . . . . . ca. 6,5 mm
Vorderflügellänge . . ca. 6 mm

Durch die Form der Supraanalplatte gut kenntlich.

Vorkommen: Bolivia: Provinz Sara 6 ♂♂ J. Steinbach leg. (Mus. Stettin, Typen); ebenda 2500 m (!) 1 ♂ J. Steinbach leg. (Mus. Berlin). — Yungas 1 ♂ (Mus. Berlin).

Unsichere Arten.

14. **Embia persica** Mc Lachl.

Embia persica Mac Lachlan (1877) p. 382; Hagen (1885) p. 192.

♂ nach Mac Lachlan: Schwarz, schwach glänzend, graulich behaart. Kopf breit, fast quadratisch, hinten etwas abgestutzt, mit gerundeten Ecken, in seiner Mitte ein fast kreisrunder, pechbraun gefärbter Eindruck. Antenne fadenförmig, 24gliedrig, schwarz, die 2 Endglieder gelblich. Pronotum braun, kurz, stark nach vorn verschmälert. Prosternum blaßgelb. Beine dunkel pechbraun. Flügel schmal, weißlich, mit breiten, dunkelrußbraunen Längsbändern. Längsadern braun. Cerci kurz, 2. Glied bräunlich, gelblich behaart. (Abdomenspitze nicht beschrieben!)

Körperlänge . . ca. 9,5—10,5 mm
Vorderflügellänge ca. 6—7 mm

Vorkommen: Nord-Persien: Schahrud 3 ♂♂ Christoph leg. (Coll. Mac Lachlan).

? **Embia minuta** A. Costa.

Embia minuta A. Costa (1878) p. 11; Hagen (1886) p. 126.

Ohne Beschreibung! Körperlänge 5 mm. Wohl Larve!

Vorkommen: Ägypten: Kom-Ombo(s) nördlich von Assuan unter Steinen auf feuchtem Boden in der Nähe von angebautem und bewässertem Lande 17. Februar 1874 A. Costa leg.

Embia sp.

Embia sp. Verhoeff (1904) p. 203.

♀ nach Verhoeff: Schwarz, wenig glänzend, graugelblich behaart. Pronotum mit deutlicher Längsfurche und feiner Querfurche vor dem Hinterrand. Vorplatten des Meso- und Metanotum gelblich. Metatarsus des Vorderbeins sehr groß, ungefähr so lang, um die Mitte aber doppelt so breit wie die Tibia.

Körperlänge . . . . . 18 mm

Vorkommen: Deutsch-Ost-Afrika: Lindi ♀ März 1897 Fülleborn leg. (Mus. Berlin).

15. **Embia californica** Banks.

Embia californica Banks (1906) p. 1 tab. 1. fig. 1 (♂-Subimago).

♂-Subimago nach Banks: Blaß gelblichbraun. Metatarsus des Vorderbeins und Abdominalsegmente an der Basis rötlich. Antenne 17gliedrig. „Prothorax" soll nach vorn in eine stumpfe Spitze auslaufen! Ein weiteres für die Art charakteristisches Kennzeichen findet sich weder in der Diagnose noch an der Figur! Körperlänge 7 mm.

Vorkommen: California: Los Angeles ♂-Nymphe (Subimago) Hutchinson leg.

8. Genus **Leptembia** n.

Typische Art: *Leptembia hamifera* n. sp.

♂: *Embia* nahe verwandt, aber durch die Form des 1. Glieds des linken Cercus mit seinem langen, scharfbezahnten Fortsatz und das in allen Flügeln offene Discoidalfeld verschieden.

♀: Unbekannt.

Nordost-Afrika.

1 Art.

1. **Leptembia hamifera** n. sp. (Taf. V, Fig. 23, 23 A—D).

♂ (in Spiritus): Blaß ockerfarbig, spärlich behaart. Kopf rost- bis orangegelb, sehr breit, hinter den Augen fast halbkreisförmig, wenig gewölbt. Quere hintere Stirnnaht deutlich. Auge schwarz, klein, nierenförmig, wenig vortretend. Antenne blaß rostgelb, (defekt, nur 13 Glieder vorhanden!), Glieder vom 4. Glied an kurz, vom 10. an allmählich verlängert. Pronotum schmal, mit sehr feiner, brauner Saumlinie. Flügel glashell, mit schmalen, ockerfarbigen Längsbändern. Adern von derselben Farbe. Radius braun, ohne Nebenlinien, gerade bis zur Flügelspitze verlaufend, Discoidalfeld daher nach außen offen. 2. Ast der Mediana einmal gegabelt, ihr 3. Ast aber zweimal und zwar einmal vor und einmal etwas hinter der Mitte. Cubitus ohne Ast. Beine schlank, verlängert. Abdomen fast walzenförmig, distal nicht verbreitert. 9. Tergit stark asymmetrisch, links sehr kurz. Supraanalplatte in asymmetrische Hälften gespalten. Rechte Hälfte annähernd dreiseitig, gewölbt, hinten und an der Außenseite abgerundet, mit ganz kurzem, stumpfem Fortsatz an der hintern Innenecke. Linke Hälfte annähernd trapezförmig, eben, am hintern innern Winkel in einen klauenförmigen, nach hinten und links gerichteten kurzen Fortsatz ohne Grenzlinie übergehend. Subgenitalplatte breit, gewölbt, annähernd vierseitig, mit einem sehr breiten, dreiseitigen, stumpfen, nach links gewendeten Fortsatz. Penis höckerförmig. Grundplatte des rechten Cercus nach innen mit kurzem Zäpfchen, die des linken einfach. 1. Glied des linken Cercus sehr kräftig, nach hinten verbreitert und entlang des Innenrands rinnig ausgehöhlt. Am distalen Ende dieser Rinne entspringt an deren oberem Rand ein nach innen, vorne und unten gebogener, sehr kräftiger, mit scharfen Zähnchen bewehrter stumpfer Haken. Der obere Rand der Rinne ist mit einer Doppelreihe von kleinen, braunen, nach innen und vorne gerichteten Zähnchen besetzt, der untere dagegen glatt.

Körperlänge . . . . . 15 mm
Vorderflügellänge . . . 10 mm

Durch die helle Färbung und die eigentümliche Form des linken Cercus ausgezeichnet.

Vorkommen: Sudan, 1881 ♂! Palmé leg. (Mus. Wien, Type!).

9. Genus **Donaconethis** Enderl.

Donaconethis Enderlein (1909) p. 176.

Typische Art: *Donaconethis abyssinica* Enderl.

♂ nach Enderlein: Supraanalplatte in asymmetrische Hälften geteilt. Grundplatten der Cerci klein. 1. Glied des linken Cercus mit kurzbedorntem Innenwulst. 2. Ast der Mediana in beiden Flügeln gegabelt, ihr 3. Ast in beiden Flügeln lang gegabelt. Cubitus im Vorderflügel mit 2 Ästen, der hintere aber kurz und sehr undeutlich, im Hinterflügel mit 1 Ast.

♀ von Enderlein generisch nicht näher gekennzeichnet.

Da die ♂ abdominalen Endteile samt Cerci mit denen von *Embia* große Ähnlichkeit zu haben scheinen, so wäre ein Zusammenfallen beider Gattungen sehr gut möglich, zumal da eine Gabelung des 3. Astes der Mediana, die für *Donaconethis* das Hauptkennzeichen ausmacht, ausnahmsweise auch bei *Embia* vorkommen kann.

Nord- und Nordost-Afrika.

1 sichere, 1 unsichere Art.

1. **Donaconethis abyssinica** Enderl.

Donaconethis abyssinica Enderlein (1909) p. 177.

♂ (getrocknet) nach Enderlein: Tiefbraunschwarz, dunkelbraun behaart. Kopf groß, Seiten hinter den Augen schwach nach hinten konvergierend, Hinterkopf gerade abgestutzt, mit gerundeten Ecken. Auge ziemlich klein, mäßig gewölbt. Antenne dick, (defekt, nur 15 Glieder vorhanden!). Pronotum mäßig schmal, Seiten leicht nach vorn konvergierend. Metatarsus der Vorderbeine gedrungen, breit. Flügel breit, kurz, glashell, dunkelbraun gebändert, schwach glänzend, Adern dunkelbraun. Radiusnebenlinien blaß rötlich. Gabelungsstelle des 2. Asts der Mediana mehr proximal, als die des 3. Asts. Supraanalplatte: Rechte Hälfte an der Innenseite mit breitlappigem, den Fortsatz der linken Hälfte überdeckendem, in einen kräftigen, nach einwärts gerichteten Spitzenfortsatz endigendem Anhang. Ihr eigentlicher Fortsatz unter dem Hinterrand inserierend, nach innen zu gerichtet, klein, zapfenförmig, am Ende stark zugespitzt. Fortsatz der linken Hälfte ziemlich lang, stilettförmig, nahe der Basis außen mit Beule, Spitze sehr schwach nach außen gebogen. Der Fortsatz der Subgenitalplatte mit einem nahe der Basis nach außen gebogenen spitzen Haken. 1. Glied des linken Cercus auffällig dick, mit sehr kräftiger Beule im dritten Viertel, die auf dem Gipfel 4 sehr kräftige, schwach nach vorn gebogene Zähnchen trägt.

Körperlänge . . . . . 11 mm
Vorderflügellänge . . . 8 mm

♀ (getrocknet) nach Enderlein: Sehr kräftig, groß, breit. Rostbraun. Vordere Kopfspitze, Basaldrittel der Antenne, Beine rostgelb. Kopf groß. Antenne sehr kurz, perlschnurförmig, 18 bis 21gliedrig.

Körperlänge . . . . . 14—16 mm

Vorkommen: Nordost-Afrika: Eritrea: Asmara Juli 1908 1 ♂, 2 ♀♀ Kristensen leg. (Mus. Stettin, Typen).

Unsichere Art.

2. **Donaconethis ehrenbergi** Enderl.

Donaconethis ehrenbergi Enderlein (1909) p. 178.

♂ (getrocknet) nach Enderlein: Blaß schmutzigbräunlichgelb. Behaarung blaß graugelblich. Kopf mäßig groß, stark abgeplattet, Seiten hinter den Augen geradlinig nach hinten konvergierend, Hinterkopf ziemlich gerade abgestutzt, Ecken schwach gerundet. Auge groß, stark vorgewölbt. Antenne bräunlich, dicht lang behaart, mäßig dick, Glieder vom 4. Glied ab ungefähr so lang wie dick,

(defekt, nur 8 Glieder vorhanden!). Pronotum schmal, Seiten geradlinig, nach vorn kaum konvergierend. Metatarsus der Vorderbeine ziemlich schlank, der der Hinterbeine ziemlich dick, so lang wie das 3. Tarsenglied. Flügel breit, lang, glashell, matt, mit mäßig breiten, blaß graubraunen Längsbändern. Radiusnebenlinien grau. Gabelungsstelle des 2. Asts der Mediana mehr distal als die sehr weit gegen die Basis gerückte Gabelungsstelle des 3. Asts. Beim linken Hinterflügel ist der Stiel dieser Gabel sehr kurz. Abdomen fehlt!

Körperlänge . . . . . ? mm
Vorderflügellänge . . . 8,5 mm

Hat nach Enderlein viel Ähnlichkeit mit *Embia savignyi*. Abgesehen von dem Geäder soll sie sich durch die größeren Augen, die konvergierenden Kopfseiten, die ziemlich scharfen Hinterkopfecken und die gleiche Länge des 1. und 3. Hintertarsenglieds von dieser unterscheiden.

Infolge des mangelnden Abdomens ist die Art selbst, sowie ihre Stellung im System ganz unsicher.

Vorkommen: Ägypten ♂ Ehrenberg leg. (Mus. Berlin, Type).

10. Genus **Calamoclostes** Enderl.

Calamoclostes Enderlein (1909) p. 188.

Typische Art: *Calamoclostes albistriolatus* Enderl.

♂ nach Enderlein: Supraanalplatte in asymmetrische Hälften geteilt. Grundplatte der Cerci klein. 1. Glied des linken Cercus innen mit sehr dickem, gezähneltem Wulst. 2. Ast der Mediana im Vorderflügel ungegabelt, im Hinterflügel kurz gegabelt, ihr 3. Ast in beiden Flügeln ungegabelt. Cubitalast undeutlich.

♀: Unbekannt.

Von *Donaconethis* hauptsächlich durch den ungegabelten 3. Ast der Mediana, sowie das Fehlen der Gabelung des 2. Asts im Vorderflügel unterschieden, während die Bildung der ♂ Abdomenspitze insbesondere auch der Cerci beider sehr ähnlich zu sein scheint. Da nur die Fortsätze der Supraanalplatte, nicht aber diese selbst beschrieben sind, so muß eine Entscheidung über die Berechtigung dieser Gattung künftigen Untersuchungen anheimgestellt bleiben.

Süd-Amerika.

1 Art.

1. **Calamoclostes albistriolatus** Enderl.

Calamoclostes albistriolatus Enderlein (1909) p. 189.

♂ (getrocknet) nach Enderlein: Kräftiger gebaut. Schwarzbraun, gelbbraun behaart. Kopf ziemlich groß, Seiten hinter den Augen fast geradlinig, nach hinten konvergierend, Scheitel sehr lang, mit sehr feiner Naht, abgeplattet, Hinterkopf schwach bogig, Ecken ziemlich scharf. Auge mäßig klein, stark gewölbt, unten stark nach vorn gezogen. Antenne lang, ziemlich dick, (20 Glieder vorhanden, Spitze fehlt!). Pronotum schmal, Seiten fast geradlinig, nach vorn schwach konvergierend, Metazona beiderseits in der Mitte neben der Medianfurche mit je einer kräftigen Querfurche. Flügel lang, schmal, glashell, mit breiten, braunen Längsbändern, Adern braun, Queradern zahlreich, kräftig, nebst den feinen Radiusnebenlinien leuchtend kreideweiß. Cubitus unscharf, sein Ast fehlt in beiden Flügeln. Rechte Hälfte der Supraanalplatte in eine stumpfe Spitze ausgezogen. Fortsatz der linken

Hälfte lang, stilettförmig nach hinten gerichtet, in der Mitte mit kräftigem, spitzem Außenzahn. Spitze am Ende nach außen umgebogen. Subgenitalplatte? Rechter Cercus sehr dick, gedrungen. 1. Glied des linken Cercus sehr kräftig, distales Drittel an der Innenseite sehr auffällig stark verdickt, „daß es erscheint, als ob sich das Glied nach innen herumbiegt und einen langen Fortsatz bildet", Spitze desselben mit einer Anzahl winziger Zähnchen besetzt.

Körperlänge . . . . . 10 mm
Vorderflügellänge . . . 9 mm

Ausgezeichnet durch die weißen Queradern der Flügel.

Vorkommen: Ecuador: Baños, 1800 m, ♂ 31. März 1899 E. Schmidt leg. (Mus. Stettin, Type).

11. Genus **Anisembia** n.

Embia Melander (1902) p. 19.
Olyntha Melander (1902) p. 17.
Typische Art: *Anisembia texana* Melander.

♂: Linker Cercus nur mit 1 Glied von keulenförmiger Gestalt, Höcker an der Innenseite ohne Bezähnelung. Supraanalplatte in asymmetrische Hälften gespalten. Grundplatte des linken Cercus mit Fortsatz. Flügel vorhanden, oder fehlend. Geäder stark reduziert, besonders auffallend ist die Obliteration der Costa und der Mediana, die nur als Pigmentstränge erhalten sind, die Basis der Subcosta, Radius, Cubitus und die Basis der Analis sind vorhanden.

♀: Von der gewöhnlichen Larvenform mit 2gliedrigem linkem Cercus.

Im Gegensatz zu den sämtlichen übrigen Embien stehen die beiden von Melander als *Embia texana* und *Olyntha wheeleri* aus Texas und Mexico beschriebenen Arten, bei denen der linke Cercus des ♂ anstatt 2gliedrig zu sein, nur 1gliedrig ist. Daß es sich hiebei nur um defekt gewordene Cerci und somit eine ungenaue Untersuchung handelt, halte ich bei einem Beobachter wie Melander für ausgeschlossen und ich nehme deshalb keinen Anstand, für die beiden Arten, die Melander bei *Embia* und *Olyntha* untergebracht hat und die sich auch durch die Bildung der Supraanalplatte nahe stehen, ein eigenes Genus zu errichten.

Texas, Mexico.
2 Arten.

Bestimmungsschlüssel für die Arten auf Grund der ♂ Charaktere:

1. Rechter Fortsatz der Supraanalplatte mit einfacher, scharfer Spitze 1. A. texana . p. 74.
   Rechter Fortsatz der Supraanalplatte in zwei kurze, scharfe Zähne gespalten . . . . . 2. A. wheeleri p. 76.

1. **Anisembia texana** Mel.

Embia Texana Melander (1902) p. 19 fig. 2 a—c, 3a—f (Larve); (1903) p. 102 fig. 1. 2a. b (♂).

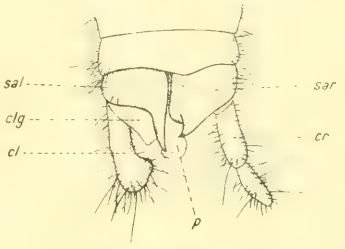
♂ nach Melander: Klein, schlank. Kastanienbraun bis fast schwarz, schwarz behaart. Abdomen schwarz, mit violettem oder Bronzeglanz. Kopf kastanienbraun. Auge ? Antenne schwarz,

17gliedrig, Glieder vom 3. Glied an verlängert und distal leicht verdickt. Prothorax kastanienbraun. Geflügelt und ungeflügelt. Flügel glashell, braun gebändert, die obliterierten Adern weinrot. Basis der Subcosta, Radius, Cubitus und die Basis der Analis deutlich. Abdomen depress. 9. Tergit verkürzt, nach rechts etwas aufgetrieben. Supraanalplatte ungleich zweigeteilt. Rechte Hälfte ungleich viereckig in einen dreieckigen scharfen, etwas nach links gebogenen Fortsatz auslaufend. Linke Hälfte länglich viereckig, am innern hintern Winkel sich in einen langen, fast geraden Stachel verlängernd. Subgenitalplatte dreieckig, einfach, linke Seite etwas ausgeschnitten. Penis dick, „fleischig". Rechter Cercus zweigliedrig. Linker Cercus nur aus einem in der distalen Hälfte nach innen keulenförmig angeschwollenen, mit starkem Höcker versehenen, am Hinterende abgerundeten Glied bestehend. Seine Grundplatte nach der Figur nach innen stark vergrößert (in der Diagnose nicht erwähnt).

Körperlänge . . . . . 6 mm
Vorderflügellänge . . . 4,5 mm

♀ nach Melander: Groß, dick. Dunkelkastanienbraun, mit Bronzeglanz auf dem Hinterleib vom Mesothorax an. Antennenglieder kurz. Cerci kurz, zweigliedrig.

Körperlänge ? (nicht angegeben!)



Figur **F. Anisembia texana** Mel. ♂ von Texas. Abdomenspitze von oben (vergr.) nach Melander.

sar Supraanalplatte rechte Hälfte
sal Supraanalplatte linke Hälfte
p Penis
cr rechter Cercus
cl linker Cercus
clg linker Cercus Grundplatte

Larven nach Melander: 5—7 mm lang: Gelblichbraun, heller gefleckt, blaß gelblich behaart. Kopf mit 3 ocellenartigen Flecken zwischen den Augen und mit Y-förmiger Naht. Antenne blaßbraun, fadenförmig, 16gliedrig. Pronotum mit kleeblattartiger, heller Zeichnung.

♂-Nymphe (Subimago) nach Melander: Blaß rötlich, heller gefleckt. Antenne von derselben Länge wie bei den Larven. Flügelscheiden mit deutlichen Adern. Cerci 2gliedrig. Unmittelbar vor der letzten Häutung sieht man durch die schon etwas abgelöste Nymphenhaut den 1gliedrigen linken Cercus bis ins zweite Glied hineinragen, in ähnlicher Weise, wie dies bei den *Diplatys*-Nymphen *(„Dyscritina")* der Forficuliden der Fall ist.

Durch die Entdeckung Melanders, daß diese Art, bei im übrigen gleicher Organisation, zweierlei geschlechtsreife ♂♂, geflügelte und ungeflügelte, hat und somit dimorph ist, sehr bemerkenswert. Ein ähnlicher Fall kam bis jetzt bei keiner andern Embien-Art zur Beobachtung.

Vorkommen: Texas: Austin ♂, ♀, Larven, Nymphen Melander leg. (Mus. Cambridge, Mass., Typen).

Vom Herbst bis Frühjahr finden sie sich im Larvenzustand. Das Nymphenstadium, bei dem namentlich die ♀♀ auffallend rasch wachsen, ist sehr kurz. Im Mai werden sie geschlechtsreif. Gelegentlich überlebt ein ♀ den Sommer und lebt noch im Herbste mit seinen Jungen im Neste zusammen.

Sie finden sich in der weiteren Umgebung der Stadt meist unter Steinen, zuweilen mit Ameisen *(Formica fusca gnava)* zusammen, auf feuchtem Grund auf Sand- und Kalkboden in ihrem Gespinste. Dasselbe ist meist röhrenförmig, an einem Ende geschlossen und hat blindendigende Seitengänge, seltener ist es flach. Die vom einzelnen Tier bewohnte Gespinströhre ist klein, ungefähr 2 –3 cm lang und im Durchmesser kaum stärker als das Insekt. Röhren, die von mehreren Exemplaren bewohnt werden, sind entsprechend geräumiger. Die Gespinste sind entweder auf dem Boden angebracht oder haften sie den Vertiefungen des sie bedeckenden Steines an.

Während die ♂♂ nur einzeln angetroffen werden, leben die ♀♀ meist zu 2 oder 3 in einem Nest zusammen. Flügellose ♂♂ sind in den Nestern häufiger als die geflügelten.

Die ♀♀ sind in ihren Bewegungen langsam. Ebenso wie die Larven und die ungeflügelten ♂♂ halten sie die Mitte des Abdomens beim Laufen höher, seine distale Spitze dagegen niedriger. Bei Tag verlassen sie die Röhre ungern, bei Beunruhigung erscheinen sie bald mit dem Kopf voran, bald mit dem Hinterleibsende. Bei Nacht gehen sie auf Nahrung aus und spinnen. In ihrer Röhre drehen sie sich beim Spinnen vielfach um ihre Längsachse, trotz der engen Röhre können sie sich aber auch in ihr völlig und rasch quer umdrehen. Über die von Melander im Juni beobachtete Copula vgl. S. 17.

Figur **G. Anisembia wheeleri** Mel. ♂ von Mexico. Abdomenspitze von oben (vergr.) nach Melander.

sar Supraanalplatte rechte Hälfte
sal Supraanalplatte linke Hälfte
cr rechter Cercus
cl linker Cercus

2. **Anisembia wheeleri** Mel.

Olyntha Wheeleri Melander (1902) p. 17 fig. 1. a. b.

♂ nach Melander: Schwarz, leicht bereift, fein punktiert, mit spärlichen blassen Haaren und zerstreuten schwarzen Borsten besetzt. Kopf fein runzelig, um die Hälfte länger als breit, am breitesten zwischen den ziemlich vorstehenden Augen, nach hinten etwas verschmälert. Antenne 20gliedrig (defekt?), 1. und 2. Glied pechbraun, die übrigen dunkelbraun, 3. Glied so lang wie 1. und 2. zusammen, die übrigen Glieder distal verdickt. Ungeflügelt. 9. Tergit des Abdomens verkürzt, Hinterrand rechts vorgebaucht, links ausgerandet. Supraanalplatte schief nach links in asymmetrische Hälften gespalten. Rechte Hälfte groß, nach hinten abgerundet, mit einem flachen, in 2 Zähne gespaltenen Fortsatz, dessen innerer[1]) Zahn nach unten und innen, dessen oberer nach rechts gebogen ist. Linke Hälfte kleiner, in einen spießförmigen, dünnen Fortsatz verlängert. Dieser wird von einem flachen, dreieckigen, mit einem quer nach außen gerichteten Endstachel versehenen Fortsatz von schmutziggelber Farbe überdeckt, der an der Basis des linken Cercus hervortritt (Grundplatte des linken Cercus?). Subgenitalplatte dreieckig, schwarz, nur an der mit einem nach auswärts gerichteten Endstachel versehenen distalen Spitze gelb. Rechter Cercus 2gliedrig. Linker Cercus nur 1gliedrig, keulenförmig, Innenrand rinnenförmig ausgehöhlt, in der distalen Hälfte in einen breiten, rauhen Höcker vorspringend, Spitze breit abgerundet.

Körperlänge . . . . . 6,5 mm

Vorkommen: Mexico: Cuernavaca ♂ Dezember 1900 im Neste der Ameise *Leptogenys wheeleri* For. Wm. W. Wheeler leg. (Mus. Cambridge, Mass., Type).

[1]) „outer" im Texte wohl unrichtig.

Alphabetisches Register.

Seite

abyssinica (Donaconethis) . . . 72
Adenopoda 24
adspersa (Embia) 69
aegyptiaca (Embia) 63
aethiopicorum (Embia) 66
agilis (Condylopalama) 32
agilis (Oligotoma) 45
agilis (Olyntha) 32
albistriolatus (Calamoclostes) 73
Anisembia 26, 74
antiqua (Embia) 47
antiqua (Oligotoma) 47
Aposthonia 26, 48
batesi (Embia) 29
batesi (Olyntha) 29
bicingillata (Oligotoma) 45
biroi (Embia) 59
borneensis (Oligotoma) 39
bramina (Embia) 37
bramina (Oligotoma) 37
brasiliensis (Embia) 28
brasiliensis (Olyntha) 28
Calamoclostes 26, 73
californica (Embia) 70
camerunensis (Embia) 65
cercocyrta (Dictyoploca) 55
Clothoda 28
Clothodinae 24, 26
collariger (Embia) 67
collarigera (Embia) 67
Condylopalama 28, 32
cubana (Oligotoma) 44
cubana (Olyntha) 44
Dictyoploca 26, 54
Dityle 49
Donaconethis 26, 71
ehrenbergi (Donaconethis) . . . 72
Embia 26, 55
Embiaria 24

Seite

Embidaria 24
Embidina 24
Embie 55
Embiidae 27, 54
Embiidina 24, 27
Embiinae 24, 26
Embiodea 24
Embioidea 24
Embioptera 24
Embius 28
Euembia 55
flavicollis (Embia) 68
flavicollis (Oligotoma) 43
florissantensis (Embia) 48
florissantensis (Oligotoma) . . . 48
geniculata (Teratembia) 33
grassii (Embia) 50
gurneyi (Oligotoma) 45
hamifera (Leptembia) 71
Haploembia 26, 48
hova (Embia) 38
hova (Oligotoma) 38
hubbardi (Oligotoma) 44
humbertiana (Embia) 39
insularis (Oligotoma) 40
klugi (Embia) 30
latreillei (Embia) 39
latreillii (Embia) 39
Leptembia 26, 71
mauritanica (Embia) 61
megacephala (Haploembia) . . . 53
michaeli (Embia) 35
michaeli (Oligotoma) 35
minuta (Embia) 70
Monotylota 55
mülleri (Embia) 32
mülleri (Olyntha) 32
nigra (Embia) 41
nigra (Oligotoma) 41

Seite

nobilis (Clothoda) 31
nobilis (Embia) 31
nobilis (Olyntha) 31
Oligoneura 24
Oligotoma 26, 34
Oligotomidae 27, 34
Olyntha 25, 27
Olynthidae 27
persica (Embia) 70
ramburi (Embia) 57
ramburi (Monotylota) 57
ruficapilla (Embia) 30
ruficapilla (Olyntha) 30
ruficollis (Embia) 42
ruficollis (Oligotoma) 42
sabulosa (Embia) 65
sabulosa (Olyntha) 65
salvini (Embia) 31
salvini (Olyntha) 31
saundersi (Oligotoma) 39
savignyi (Embia) 63
solieri (Dityle) 50
solieri (Embia) 50

Seite

solieri (Haploembia) 50
staphilinoides (Olyntha) 23
tartara (Embia) 67
taurica (Dityle) 53
taurica (Embia) 53
taurica (Haploembia) 53
tenuis (Embia) 69
Teratembia 25, 33
Teratembiidae 27, 33
texana (Anisembia) 74
texana (Embia) 74
trinitatis (Embia) 42
trinitatis (Oligotoma) 42
uhrichi (Embia) 29
urichi (Embia) 29
urichi (Olyntha) 29
verhoeffi (Embia) 61
vosseleri (Aposthonia) 48
vosseleri (Embia) 66
vossleri (Embia) 66
westwoodi (Oligotoma) 46
wheeleri (Anisembia) 76
wheeleri (Olyntha) 76

Tafel I.

Erklärung zu Tafel I.

Sämtliche Figuren sind vergrößert.

Fig. 1. *Olyntha brasiliensis* G. R. Gray ♂ von Brasilien. Kopie nach Westwood!

Fig. 2. *Olyntha urichi* Sauss. ♂ von Colombien: Rechter Hinterflügel. Fig. 2 A. Mitte des Vorderrands des rechten Hinterflügels: *c* Costa, *r* Radius, m^1 1. Ast der Mediana, m^2 2. Ast der Mediana.

Fig. 3. *Teratembia geniculata* n. sp. ♂ von Argentinien (Tucuman): Kopf und Pronotum von oben. Fig. 3 A. Mandibeln von oben: *r* rechte, *l* linke Mandibel. Fig. 3 B. Rechter Vorderflügel. Fig. 3 C. Sternum. Fig. 3 D. Abdomenspitze von oben. Fig. 3 E. Abdomenspitze von unten. Fig. 3 F. Linker Cercus von unten. Fig. 3 G. Fortsatz? an der Grundplatte des linken Cercus, von unten.

Fig. 4. *Oligotoma michaeli* McLachl. ♀ von Calcutta: Abdomen von unten. Vergrößerte Kopie nach Wood-Mason!

Fig. 5. *Oligotoma* ? *michaeli* McLachl. ♂-Larve von Bombay: Kopf, Pronotum, Vorplatte des Mesonotum, Vorderbeine von oben. Fig. 5 A. Rechte Antenne. Fig. 5 B. Linkes Hinterbein von außen: pa^1 Sohlenpapillen des Metatarsus. pa^2 Sohlenpapille des 2. Tarsengliedes.

Fig. 6. *Oligotoma bramina* Sauss. ♂ von Bombay. (Type de Saussures, getrocknet!): Linker Vorderflügel. Fig. 6 A. Abdomenspitze von oben.

Fig. 7. *Oligotoma saundersi* Westw. ♂ von Java: Abdomenspitze von oben. Fig. 7 A. Abdomenspitze von unten. Fig. 7 B. Abdomenspitze von oben (rechter Fortsatz ohne Zähnchen!). Fig. 7 C. ♂ von Ceylon: Abdomenspitze von oben (getrocknete Type von „*Embia humbertiana* Sauss.“!)

Fig. 8. ?*Oligotoma* sp. ♀-Larve von Neu-Guinea (Graget-Insel): Abdomenspitze von unten.

2
1
2A
3
3A
3C
3D
3E
3F
4
5A
7B
5B
5
3G
6
7
6A
7C

Tafel II.

Erklärung zu Tafel II.

Sämtliche Figuren sind vergrößert.

Fig. 9. *Oligotoma hova* Sauss. ♂ vom Kongo (Mussera): Abdomenspitze von oben. Fig. 9 A. Fortsätze der Abdomenspitze: *sa* Supraanalplatte: α rechter Fortsatz, β linker Fortsatz, *ah* Anhang des rechten Fortsatzes, γ rechter, δ linker Fortsatz der Subgenitalplatte, *p* Penis, ε Fortsatz der Grundplatte des linken Cercus. Fig. 9 B. Abdomenspitze von unten. Fig. 9 C. Fortsätze von unten: α rechter Fortsatz der Supraanalplatte, *sg* Subgenitalplatte, γ rechter, δ linker Fortsatz derselben, *p* Penis. Fig. 9 D. ♂ von Ost-Afrika (Insel Fundu): Abdomenspitze von oben. Fig. 9 E. ♂ (Fundort?): Abdomenspitze von oben (linker Cercus eingliedrig!). Fig. 9 F. ♂-Larve von Madagaskar: Linkes Hinterbein (Tibia, Tarsus) von außen: pa^1 Sohlenpapille des Metatarsus, pa^2 Sohlenpapille des 2. Glieds.

Fig. 10. *Oligotoma ruficollis* Sauss. ♂ von Mittel-Amerika (Bugaba) (Type de Saussures, getrocknet!): Kopf und Pronotum von oben.

Fig. 11. *Oligotoma trinitatis* Sauss. ♂ von Trinidad. (Type de Saussures, getrocknet!): Kopf und Pronotum von oben. Fig. 11 A. Rechter Vorderflügel.

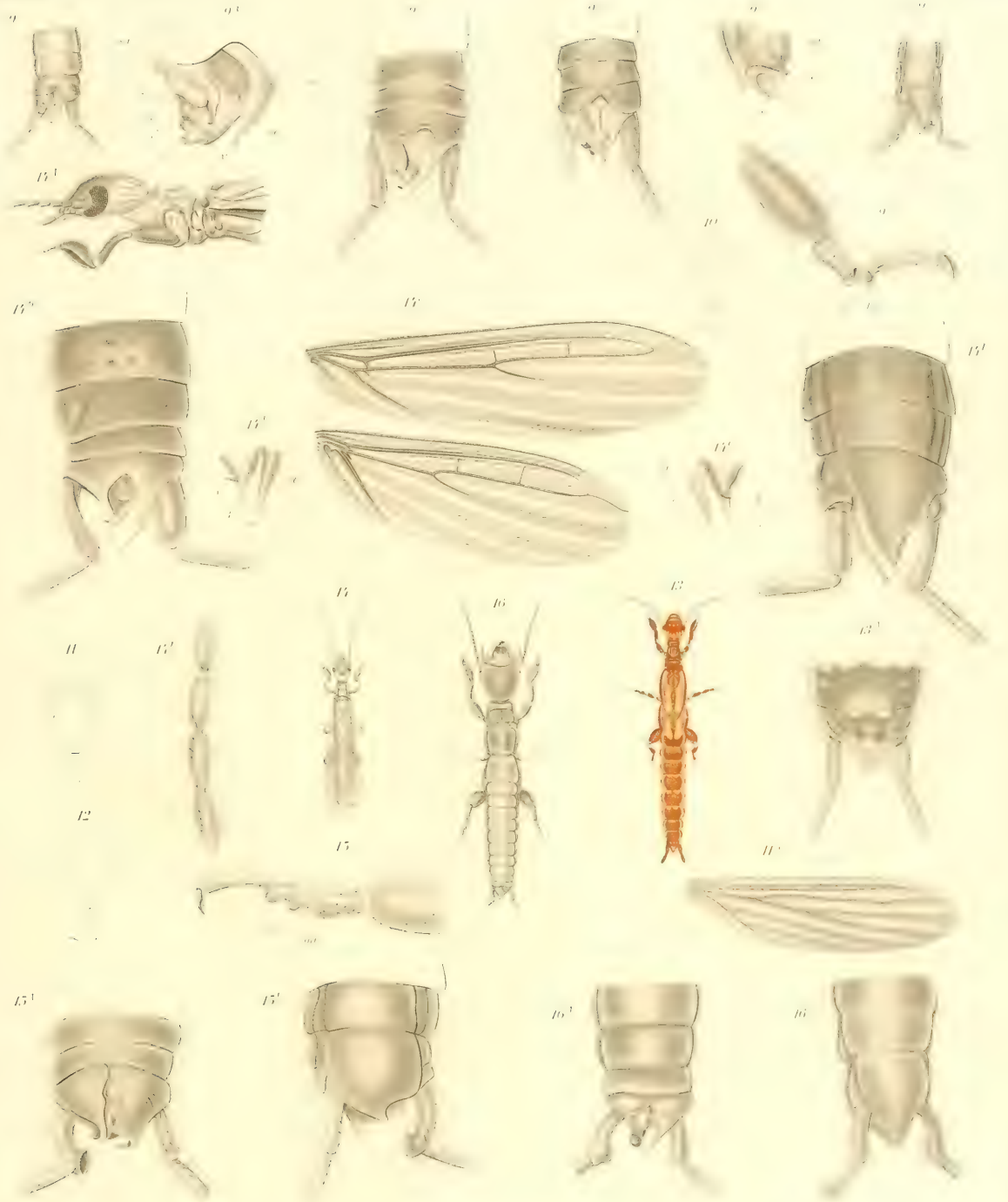
Fig. 12. *Oligotoma flavicollis* n. sp. ♂ von Venezuela (Orinoco): Kopf und Pronotum von oben.

Fig. 13. *Oligotoma* sp. ♂-Subimago von Neu-Guinea. Fig. 13 A. Abdomenspitze von oben.

Fig. 14. *Aposthonia vosseleri* n. sp. ♂ von Sumatra. Fig. 14 A. Kopf, Prothorax, linkes Vorderbein von der Seite. Fig. 14 B. Endglieder der rechten Antenne. Fig. 14 C. Rechter Vorder- und Hinterflügel. Fig. 14 D. Abdomenspitze von oben. Fig. 14 E. Spitzen ihrer Fortsätze von oben: α rechter, β linker Fortsatz der Supraanalplatte, *sg* Subgenitalplatte, γ Spitze derselben. Fig. 14 F. Abdomenspitze von unten. Fig. 14 G. Spitzen ihrer Fortsätze von unten: α rechter, β linker Fortsatz der Supraanalplatte, *sg* Subgenitalplatte, γ Spitze derselben.

Fig. 15. *Dictyoploca cercocyrta* n. sp. ♂ von Port Elizabeth: Tarsus des linken Hinterbeins von außen: pa^1 Sohlenpapillen des Metatarsus, pa^2 Sohlenpapille des 2. Glieds. Fig. 15 A. Abdomenspitze von oben. Fig. 15 B. Abdomenspitze von unten.

Fig. 16. *Haploembia megacephala* n. sp. ♂ von Syrien. Fig. 16 A. Abdomenspitze von oben. Fig. 16 B. Abdomenspitze von unten.



Tafel III.

Erklärung zu Tafel III.

Sämtliche Figuren sind vergrößert.

Fig. 17. *Haplocembia solieri* Ramb. ♂ von Zara vecchia. Fig. 17 A. Innenseite der rechten Vorder-Tibia: *st* Stachel. Fig. 17 B. Abdomenspitze von oben. Fig. 17 C. Abdomenspitze von unten. Fig. 17 D. ♂ von Kreta: Linke Mandibel von oben: *k* Kamm. Fig. 17 E. Sternum. Fig. 17 F. Tarsus des rechten Hinterbeins von innen: pa^1 Sohlenpapillen des Metatarsus, pa^2 Sohlenpapille des 2. Gliedes des Tarsus. Fig. 17 G. Abdomen-Tergite I.—X. (VI. Tergit geteilt!). Fig. 17 H. Abdomenspitze von oben. Fig. 17 J. Spitzen der Fortsätze der Supraanalplatte und Penis: α rechter Fortsatz, *ah* Anhang desselben, β linker Fortsatz, *p* Penis. Fig. 17 K. ♀-Nymphe von Napoli. Fig. 17 L. Kopf, Prothorax und linkes Vorderbein von der Seite. Fig. 17 M. Endglieder der linken Antenne. Fig. 17 N. Linkes Vorderbein von außen. Fig. 17 O. Linkes Mittelbein von hinten. Fig. 17 P. Linkes Hinterbein von außen. Fig. 17 Q. Abdomenspitze von unten: *d* vorgefallener Enddarm. Fig. 17 R. VII.—IX. Abdomensegment von unten: *sg* Subgenitalplatte.

Fig. 18. *Embia biroi* n. sp. ♂ von Gafsa (Tunesien). Fig. 18 A. Abdomenspitze von oben. Fig. 18 B. Abdomenspitze von unten. Fig. 18 C. ♀ von Gafsa: Sternum. Fig. 18 D. Abdomenspitze von unten.

Fig. 19. *Embia ramburi* Rimsky. ♀-Nymphe, 2. Stadium, von Süd-Frankreich (Port Vendres): Sternum. Fig. 19 A. ♀-Nymphe, 1. Stadium, von Catania: Linkes Hinterbein von außen: pa^1 Sohlenpapille des Metatarsus, pa^2 Sohlenpapille des 2. Gliedes des Tarsus.

Tafel IV.

Erklärung zu Tafel IV.

Sämtliche Figuren sind vergrößert.

Fig. 19B. *Embia ramburi* Rimsky. ♀ von Blidah: Kopf und Pronotum von oben. Fig. 19C. Abdomenspitze von unten. Fig. 19D. ♀ von Mallorca: Abdomenspitze von der Seite. Fig. 19E. ♀-Nymphe, 2. Stadium, von Port Vendres: Abdomenspitze von unten. Fig. 19F. ♀-Nymphe, 1. Stadium, von Catania: Abdomenspitze von unten. Fig. 19G. Ei von Blidah: Skulptur des Chorion.

Fig. 20. *Embia mauritanica* Luc. ♂ von Algerien. Kopie nach Lucas! Fig. 20A. ♂ von Perrégaux. Fig. 20B. Kopf und Thorax von oben (Intersegmentalhaut zwischen Kopf und Prothorax sowie zwischen Pro- und Mesothorax durch Quellung aufgetrieben!). Fig. 20C. Kopf und Thorax von unten. Fig. 20D. Rechtes Vorderbein (Tibia und Tarsus) von außen. Fig. 20E. ♀ von Perrégaux. Fig. 20F. Abdomenspitze von unten. Fig. 20G. Abdomenspitze von der Seite. Fig. 20H. Fortsatz am Vorderrand des IX. Abdomen-Sternits. Fig. 20J. ♂-Larve von Teneriffa (Laguna). Fig. 20K. Kopf, Prothorax und linkes Vorderbein von der Seite. Fig. 20L. ♀-Larve von Teneriffa (Orotava). Fig. 20M. Thorax von oben. Fig. 20N. ♂-Nymphe, 1. Stadium, von Alt-Saïda: Meso- und Metanotum mit den Flügelscheiden. Fig. 20O. ♂-Nymphe, 2. Stadium, von Alt-Saïda: Meso- und Metanotum mit den Flügelscheiden. Fig. 20P. Ei von Medeah: *d* Deckel. Fig. 20Q. Skulptur des Chorion desselben.

Tafel V.

Erklärung zu Tafel V.

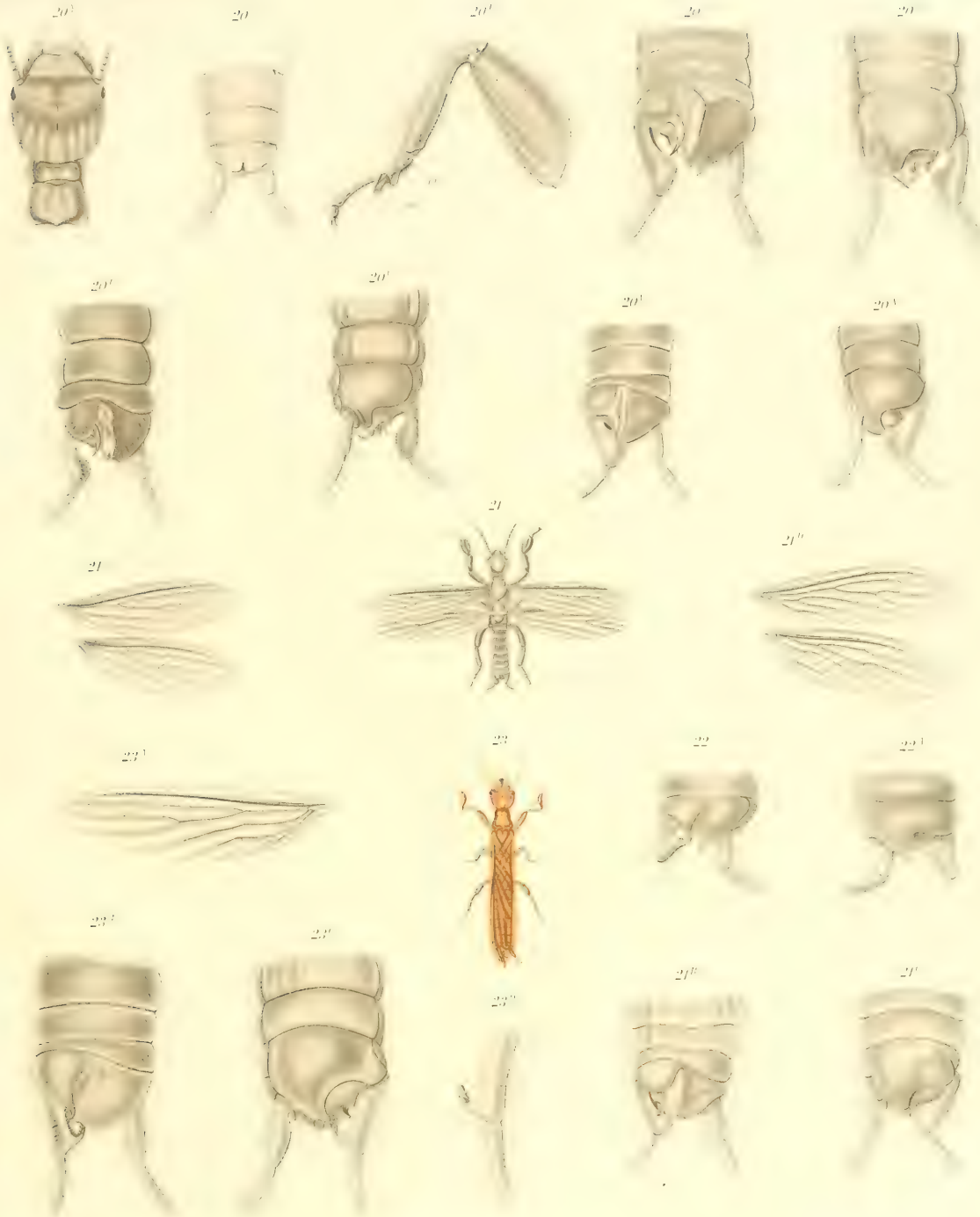
Sämtliche Figuren sind vergrößert.

Fig. 20 R. *Embia mauritanica* Luc. ♂ von Aïn Sefra: Rechtes Hinterbein von außen. Fig. 20 S. Abdomenspitze von oben. Fig. 20 T. Abdomenspitze von unten. Fig. 20 U. ♂ von Perrégaux: Abdomenspitze von oben. Fig. 20 V. Abdomenspitze von unten. Fig. 20 W. ♂ von Biskra: Abdomenspitze von oben. Fig. 20 X. Abdomenspitze von unten. Fig. 20 Y. ♂-Nymphe, 2. Stadium, von Alt-Saïda: Kopf und Pronotum von oben. Fig. 20 Z. Abdomenspitze derselben von unten.

Fig. 21. *Embia savignyi* Westw. ♂ von Ägypten. Kopie nach de Savigny! Fig. 21 A. ♂ von Ägypten: Rechter Vorder- und Hinterflügel. Fig. 21 B. Abdomenspitze von oben. Fig. 21 C. Abdomenspitze von unten. Fig. 21 D. ♂ von Sennaar: Rechter Vorder- und Hinterflügel.

Fig. 22. *Embia tartara* Sauss. ♂ von Turkestan (Type de Saussures, getrocknet!): Abdomenspitze von oben. Fig. 22 A. Abdomenspitze von unten.

Fig. 23. *Leptembia hamifera* n. sp. ♂ vom Sudan. Fig. 23 A. Linker Vorderflügel. Fig. 23 B. Abdomenspitze von oben. Fig. 23 C. Abdomenspitze von unten. Fig. 23 D. Linker Cercus von unten.


20
20
20
20
20
20
20
20
21
21
21
21
23
22
22
23
23
23
23
21
21

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 01398